مهارات الحاسوب وتطبيقاته

ابراهيم الخشمان



قَالَ تَعَالَىٰ: ﴿ وَقُلِ ٱعْمَلُوا۟ فَسَيَرَى ٱللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُۥ وَٱلْمُؤْمِنُونَ ﴾

مهارات الحاسوب
وتطبيقاته



٠٠٥,٨

الخشمان، إبراهيم عبد الكريم

مهارات الحاسوب وتطبيقاته، إبراهيم عبد الكريم الخشمان. عمان دار المعتز للنشر ٢٠١٢

ر.أ: ٢٠١٢/٣/٢٦٢٧

الواصفات /الحاسوب //البرمجيات//

*أعدت دائرة المكتبة الوطنية بيانات الفهرسة والتصنيف الأولية

* يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعبّر هذا لمصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية أو أي جهة حكومية أخرى.



دار المعتز للنشر والتوزيع

عمان - وسط البلد - مجمع الفحيص التجاري

تلفاكس: ٠٠٩٦٢٦٤٦٣٠٩٩٠ ص.ب: ١٨٤٠٣٤ عمان: ١١١١٨ الأردن

e-mail:daralmuotaz@yahoo.com

مهارات الحاسوب وتطبيقاته

تأليف
أ. إبراهيم عبد الكريم الخشمان

الطبعة الأولى
٢٠١٢م – ١٤٣٣هـ

دار المعتز

الإهداء

إلى أبنائي وبناتي ، إلى كل طالب علم ....
أهدي هذا الكتاب **

****

مع الشكر الجزيل والتقدير الكبير للأساتذة الذين سبقوني في هذا المجال والذين قدموا ثمرة جهودهم التي أنارت لي الطريق في إنجاز هذا الكتاب .

أ. إبراهيم عبد الكريم الخشمان

****

المحتويات

الوحدة الأولى:

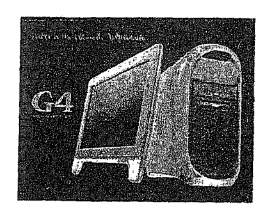
الفصل الأول

مقدمة في الحاسوب

تعريف الحاسوب

الحاسوب : هو جهاز إلكتروني لمعالجة البيانات **EDPM**

(Electronic Data Processing Machine)



الحاسوب : هو جهاز إلكتروني يتكون من مجموعة من المعدات المتصلة مع بعضها والتي يؤدي كل منها وظيفة معينة وتعمل فيما بينها بتكامل من خلال توجيهات البرنامج لاستقبال البيانات ثم معالجتها وإعطاء النتائج بسرعة فائقة و دقة متناهية ، كما يقوم الحاسوب بتخزين البيانات واسترجاعها.

البرنامج : هو مجموعة من الأوامر (تعليمات الحاسوب **Instructions**) المكتوبة بإحدى لغات الكمبيوتر والمرتبة ترتيب منطقي يؤدي إلى حل مسألة ما ، ويتم إعداد البرنامج من قبل مبرمجي الحاسوب.

الفرق بين البيانات والمعلومات

البيانات Data : هي قيم رقمية أو رمزية أو مخطط رسومي تمثل حقائق مجردة أو أحداث غير منظمة من خلال أحد هياكل البيانات ولا تحمل معنى محدد.

أو هي المادة الخام اللازم لإنتاج المعلومات.

مثل : (الرقم **19** أو القيمة الرمزية "**Adult**" أو صورة بصمة الإصبع ....)

المعلومات Information : هي ناتج عمليات المعالجة للحقائق المجردة أو المواد الخام، وتكون مفيدة للمستخدم (متخذ القرار) وتحمل معنى محدد.

مراحل معالجة البيانات:

١. **إدخال البيانات (Input)**: هي عملية نقل البيانات (الحقائق المجردة والرسومات) والبرامج من المستخدم إلى الحاسوب من خلال وحدات الإدخال المخصصة لكل نوع من أنواع البيانات.

٢. **المعالجة الالكترونية (Processing)**: وهي إجراء عمليات المعالجة المختلفة على البيانات للوصول إلى النتائج المطلوبة .

أو هي مجموعة من عمليات المعالجة الالكترونية التي تتم على المادة الخام (البيانات) من أجل تحويلها إلى نتائج مفيدة وتحمل معان محددة.

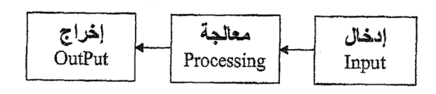
أشكال المعالجة الالكترونية:

- إجراء العمليات الحسابية المختلفة على البيانات باستخدام المشغلات الرياضية (+,-,*,/,^) .
- إجراء عمليات المقارنة المنطقية على البيانات باستخدام المشغلات العلائقية (<>,=,<,<=,>=,>) .
- إجراء عمليات تحويل للرموز المشفرة إلى نصوص مفهومة للمستخدم.

- تنظيم البيانات في هياكل بيانات (Tables, Array, Record , Hash Table).
- إجراء عمليات الفرز على البيانات.
- التدقيق الإملائي والنحوي للبيانات.

٣. **استخراج النتائج (Output)**: وهي عرض ناتج عمليات المعالجة الإلكترونية بصورة مرئية على الشاشة أو موثقة على الطابعة.

والشكل التالي يوضح مراحل معالجة البيانات:



تكنولوجيا المعلومات:

هي استخدام الآلات التكنولوجية الحديثة ومنها الحاسوب في جمع البيانات و حفظها ومعالجتها و نقلها واسترجاعها من خلال شبكات الحاسوب المحلية أو من خلال شبكات الحاسوب الواسعة (Internet) بشكل سريع وآمن .

وقد سمي عصرنا الحاضر بعصر المعلوماتية (**Informatics**) أو عصر الإنترنت.

خصائص الحاسوب

١- **السرعة:** فالحاسوب يمكنه إجراء بلايين من العمليات الحسابية والمنطقية في ثانية واحدة، وعادة تقاس سرعة الحاسوب بالميجاهرتز (**Megahertz**) وتختصر بالرمز (**MHz**) وهي تعني مليون عملية في الثانية، ومع التطور في الحاسوب الرقمي أصبحت سرعة الحاسوب تقاس بالجيجا هرتز (**Gigahertz**) وتختصر بالرمز (**GHz**) وهي تعني بليون عملية في الثانية، فمثلاً أن سرعة هذا الحاسوب (**2.8 GHz**) هذا يعني أنه يستطيع إجراء **2.8** بليون عملية في الثانية الواحدة.

٢- **الدقة:** فالنتائج التي يتوصل إليها الحاسوب تكون متناهية في الدقة بشرط أن تكون البيانات المدخلة إليه صحيحة.

٣- **المرونة:** وهي إمكانية تعامل الحاسوب مع بيانات من مجالات مختلفة (حسابية، تجارية، هندسية، رياضية، اجتماعية، علمية، دينية، فنية) وغيرها، كما يظهر النتائج في أشكال مختلفة وأيضاً يمكن التعديل في البيانات المخزنة.

٤- **الطاقة التخزينية:** فالحاسوب له القدرة على استيعاب وتخزين كميات هائلة من المعلومات، كما يمكن استرجاع هذه المعلومات بسرعة كبيرة دون نقص أو تغيير.

٥- **المثابرة (الوثوق):** فالحاسوب لا يعاني من الخصائص البشرية مثل الملل أو التعب، فإذا أدى الحاسوب بليون عملية حسابية فإنه ينفذ العملية رقم بليون بنفس السرعة والدقة التي نفذ فيها العملية الأولى.

مقدمة عن تطور الحاسوب

لم يكن الحاسوب وليد الصدفة ولكن كان نتيجة عمل وأبحاث ومحاولات كثيرة من العلماء منذ زمن بعيد، وطالما حاول الإنسان ابتكار وسيلة تساعده في أداء العمليات الحسابية ومن أول هذه الآلات آلة العداد أو الأباكس (Abacus) التي استخدمها الصينيون قبل ٣٥٠٠ سنة، ثم تم ابتكار بعض الآلات الميكانيكية لإجراء العمليات الحسابية مثل آلة باسكال (عام ١٦٤٦م)، وفي عام ١٨٣٣م فكر العالم (باباج) في بناء آلة حسابية كهربائية تعمل آلياً، ووضع تصميماً لها، لكنها لم تنفذ آنذاك.

وفي عام ١٩٣٧م بدأت جامعة هارفارد الأمريكية في صناعة أول حاسوب اعتماداً على الفكرة والتصميم الذي وضعه (باباج) وقد سمي (ماك1) وقد تم صناعته من أجزاء ميكانيكية وأجهزة إلكترونية.

ثم كان أول جهاز حاسوب إلكتروني يعتمد على الأجزاء الإلكترونية وهي (الصمامات الإلكترونية المفرغة) وقد سمي بـ (انياك1) (Eniac1) وكان وزن هذا الحاسوب حوالي ٣٠ طن وكان ذلك في عام ١٩٤٦م.

ثم مرت صناعة الحاسوب بعد ذلك بعدة مراحل تميزت كل منها بخصائص محددة وتسمى هذه المراحل (أجيال الحاسوب).

أجيال الحاسوب

شهدت التطورات في عالم الحاسوب منذ عام ١٩٥١م وحتى يومنا هذا تقدما سريعا بحيث أصبحت الإنجازات لا تنسب لأشخاص بعينهم، بل إلى شركات متخصصة ومؤسسات علمية. وقد قسمت الحواسيب التي ظهرت منذ أواخر الأربعينات وحتى الآن إلى أجيال حيث أن الحواسيب التي تنسب إلى جيل معين تمتلك فيما بينها

خواص وصفات متشابهة واستعمل في تركيبها نفس الأساس التكنولوجي، وظهرت كذلك ضمن فترات زمنية محددة.

يقسم الحاسوب إلى خمسة أجيال:

الجيل الأول (١٩٥١-١٩٥٩) :

من الأمثلة على أجهزة الجيل الأول :

IBM 700 و **UNIVAC** و **SAGE** و **CRC**

خصائص حواسيب الجيل الأول:

- اعتمد إنتاج حواسيب هذا الجيل على استعمال العناصر المفردة وكان أهمها الصمامات الإلكترونية المفرغة **Vacuum Tube** الذي يحتاج تشغيلها إلى طاقة كهربائية عالية كما ينتج عن تشغيلها طاقة حرارية عالية لذلك كانت تحتاج إلى عمليات تبريد مستمرة.

- حجم الحواسيب كان كبيرا وذات وزن كبير.

- تتميز حواسيب هذا الجيل بالبطيء، حيث لم تتجاوز سرعة تنفيذها للعمليات من ١٠ إلى ٢٠ ألف عملية/ثانية.

- استعملت في الأجهزة المبكرة لهذا الجيل مثل **(EDSAC)** ذاكرة داخلية من خطوط التأخير الزئبقية ما أن استبدلت بذاكرة القلب المغناطيسي **Magnetic Core** المصنوع من حلقات الحديد المطاوع كما هو الحال في أجهزة حاسوب :

(IBM/701, IBM/702, UNIVAC-1) واستطاعت تخزين ما يقارب

(١٠٠٠-٣٢٠٠٠) بايت.

- في مجال البرمجيات استخدمت لغة الآلة ولغة الاختصارات لعمل البرامج اللازمة.

الجيل الثاني (1959 - 1964) :

من الأمثلة على أجهزة هذا الجيل:

CDC 1604١

UNIVAC 1107

Boroughs B5500

IBM 1400

IBM 7090

خصائص حواسيب الجيل الثاني:

– لقد حل الترانزيستور محل الصمام المفرغ حيث أنه يتميز بصغر حجمه وطول عمره وأنه لا يحتاج إلى طاقة عالية لتشغيله بالإضافة إلى وثوقيته العالية.

– سرعة تنفيذ العمليات تقارب مئات الآلاف من العمليات/الثانية تقاس سرعتها بالميكرو ثانية.

– استعملت ذاكرة القلب المغناطيسي وأمكن تحسين سعة الذاكرة إلى أن وصلت في بعض الأجهزة إلى ٣٢ ألف بايت.

– استعملت لغات برمجة عالية المستوى مثل فورتران و الجول (**Algol**).

الجيل الثالث (1964-1972):

من الأمثلة على أجهزة هذا الجيل :

IBM 360١

SECTRA 70

خصائص حواسيب الجيل الثالث :

- تم استعمال الدوائر الإلكترونية المتكاملة **IC's (Integrated Circuits)** في تصنيع الحواسيب.
- أصبح حجم الحاسوب أصغر بكثير من السابق و تكلفته أقل.
- وصلت سعة الذاكرة الرئيسية في بعض الأجهزة إلى ٨ مليون بايت.
- تم تحديث نظم التشغيل فقد تم استعمال فكـرة الـذاكرة الافتراضـية **Virtual Memory** وكذلك نظام تعـدد البـرامج **Multi Programming** ونظـام تعـدد المعالجات .
- ظهور لغات البرمجة عالية المستوى مثل لغـة **Basic** و لغـة **Cobol** و لغـة **Pascal**.

الجيل الرابع (1972- منتصف التسعينات)

من الأمثلة على الأجهزة التي ظهرت في هذا الجيل :

IBM Models 148/158/168

ICL 29000

خصائص حواسيب الجيل الرابع :

- استعملت الدوائر المتكاملة الكبيرة **(LSI)** والكبيرة جدا **(VLSI)** .
- الحجم أكثر صغرا من الجيل السابق وأقل تكلفة.
- سرعة إجراء العمليات بلغت من عشرات إلى مئات الملايين عملية/ثانية.
- تعددت أشكال الذاكرة الرئيسية وأصبحت تقسم إلى:

* الذاكرة الوصول العشوائية (RAM: Random Access Memory) ذاكرة القراءة والكتابة واستعملت لحفظ البرنامج ونتائج المعالجة تتراوح سعتها من (Mb512-32).

* ذاكرة القراءة فقط(ROM: Read Only Memory) استعملت لتسجيل البرمجيات المعيارية والبرامج الثابتة بشكل دائم.

- تم تطوير وتحسين أنظمة التشغيل وخاصة نظام الوقت الحقيقيReal Time.

- ظهور لغات البرمجة المرئية Visual Basic و لغة ++Visual C و برامج نظم إدارة قواعد البيانات و برمجيات أطلق عليها اسم مولدات التطبيقات Application Generators.

الجيل الخامس (من منتصف التسعينات – وقتنا الحاضر)

خصائص الجيل الخامس :

- ظهور الدوائر المتكاملة الفائقة (ULSI) التي تحتوي على ملايين من العناصر الالكترونية في الرقاقة الواحدة (Chip) مما أدى إلى تحسين مواصفات الأجهزة من حيث السرعة، وسعة الذاكرة والحجم والوثوقية وإلى تخفيض التكلفة.

- تطوير أقراص التخزين الضوئية(Optical Disk Storage)حيث يتم تسجيل البيانات عليها بأشعة الليزر وقد أدى هذا إلى ظهور أقراص تستعمل كذاكرة مساعدة(Secondary Memory)تمتاز بسعة عالية وكذلك ظهور الأقراص المدمجة (CD: Compact Disk Rom)وتقنيات الوسائط المتعددة.

- التطور في مجال الذكاء الاصطناعي وهو فرع من علم الحاسوب يبحث في استعمال الحاسوب لمحاكاة التفكير البشري.

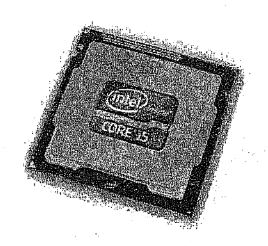
- التطور في مجال معالجة اللغات الطبيعية واستنطاق الحاسوب وظهور بطاقات الصوت المتطورة.

- ظهور الحواسيب التي تستخدم عدة معالجات مبنية في رقاقة المعالج الواحدة كما هو الحال في المعالجات الحديثة المنتجة من قبل شركة إنتل في الإصدارات التالية :
(Intel Core I3,Intel Core I5,Intel Core I7)

- التطور في مجال الشبكات مما أدى إلى استعمال قواعد البيانات المختلفة على نطاق عالمي من خلال شبكة الإنترنت.

- ظهور اللغات الموجهة بالأهداف OOL **(Object Oriented Languages)**.

- ظهور لغات برمجية خاصة بتصميم مواقع الإنترنت وبرامج التصميم الجرافيكي **Graphic Design Software**.



الوحدة الأولى:

الفصل الثاني

تصنيفات الحاسوب
Computer Classifications

تتنوع الحواسيب حسب الطريقة المتبعة في تصنيفها، وسنوضح فيما يلي أنواع الحواسيب من حيث:

١. الغرض من استعمال الحاسوب
٢. حجم الحاسوب
٣. نوع البيانات التي يتعامل معها الحاسوب.

ويمكن القول أنه لا يوجد تصنيف معياري (Standard) يمكن دائما تطبيقه على أي حاسوب لتحديد إلى أي نوع يتبع هذا الحاسوب ولذلك فإنه أحيانا تتداخل تصنيفات الحاسوب فيما بينها ويرجع السبب الرئيس في ذلك إلى التطور السريع في مجال الحواسيب.

وهنالك عددا من التصنيفات الشائعة الاستخدام وأهمها:

أ) أنواع الحواسيب حسب الغرض من استخدامها (By purpose):

تتقسم الحواسيب حسب هذا التصنيف إلى نوعين:

١.**حواسيب الأغراض العامة** General purpose computers.
٢.**حواسيب الأغراض الخاصة** Special purpose computers.

١-حواسيب الأغراض العامة General Purpose computers

هي الحواسيب التي تصمم في المجالات المختلفة العلمية والتجارية وغيرها ويمكنها حل العديد من المشكلات وأداء الكثير من الوظائف، ومن أمثلة هذا النوع من الحواسيب تلك المستخدمة في البنوك والمؤسسات والمدارس والجامعات والوزارات.. وغيرها.

٢- حواسيب الأغراض الخاصة: Special purpose computers

وهي أنواع من الحواسيب صممت لأداء عملية أو عمليات معينة ولا يمكن استخدامها لعمليات أخرى غيرها، ومن أمثلة هذا النوع تلك الحواسيب التي صممت للأغراض الحربية، أو الطيران، أو حواسيب أنظمة التحكم في العمليات (**Process Control Systems**) أو أجهزة الإنذار المبكر، أو التحكم في المركبات الفضائية.

ب) أنواع الحواسيب حسب نوعية البيانات التي يعالجها الحاسوب (طريقة أدائها): By The Type of Data Processed

حيث يمكن تصنيف البيانات التي يتعامل معها الحاسوب إلى:

١. البيانات المتقطعة (**Discrete**): والتي يمكن الحصول عليها كنتيجة للعد (**Counting**) مثل علامة الطالب، رقم السيارة، فاتورة البيع ... وغيرها.

٢. البيانات المستمرة (**Continuous**) وهي البيانات التي يتم تسجيلها حسب درجة معينة من الدقة المحددة مسبقا ومثال ذلك؛ سرعة السيارة التي تقاس بواسطة عداد السرعة، درجة الحرارة التي تقاس بوساطة ميزان الحرارة، والضغط الجوي: الذي يقاس بالبارومتر ... وغيرها.

ويمكن تصنيف الحاسوب تبعاً لنوع البيانات التي يعالجها إلى الأنواع التالية:

١. الحاسوب التناظري **Analogue computer**
٢. الحاسوب الرقمي **Digital computer**
٣. الحاسوب المهجن **Hybrid computer**

الحاسوب التناظري Analogue computer

الحاسوب التناظري : يستمد بياناته من خلال مجسات (أجهزة استشعار) خاصة و يعالج البيانات التي تتغير باستمرار ومثال ذلك درجة الحرارة والضغط الجوي والنشاط الإشعاعي ، بوساطة تمثيلها بالجهد الكهربائي المتغير داخل الحاسوب التناظري.

ويتكون الحاسوب التناظري من وحدة تغذية (إدخال) وهي مجسات استشعارية خاصة تقيس درجة الحرارة ، الضغط الجوي ، النشاط الإشعاعي أو النشاط الزلزالي و تمرر إلى ذاكرة الحاسوب وتقوم وحدة المعالجة بفحص القيم مباشرة **Online** و تصدر النتائج من خلال عدادات أو مؤشرات تناظرية وقد تكون مرتبطة بأجهزة إنذار.

من أهم ميزات الحاسوب التناظري:

أ- يعمل في نظام الوقت الحقيقي (**Real – Time**).

ب- يمتلك سرعة رد الفعل اتجاه التغيرات التي تطرأ على المدخلات.

ومن أهم استعمالات الحاسوب التناظري:

١. يستعمل لحل المشاكل العلمية والهندسية باستخدام أسلوب المحاكاة (**Simulation**)، ومثال ذلك : تصميم نماذج الطائرات والصواريخ والمركبات الفضائية وغيرها.

٢. التدريب بوساطة محاكاة ظروف العمل ومثال ذلك تدريب الطيارين ورواد الفضاء الذين يتم وضعهم في ظروف تشبه نفس ظروف الطيران والفضاء الخارجي.

٣. التحكم الآلي ومثال ذلك توجيه المركبات الفضائية والطائرات التي تطير بدون طيار وكذلك التحكم الآلي في العمليات داخل المصانع.

الحاسوب الرقمي Digital computer

يستعمل الحاسوب الرقمي البيانات المتقطعة (**Discrete data**) والمتغيرات الممثلة بواسطة الأعداد ومن أبسط الأمثلة على الحاسوب الرقمي الساعة الرقمية.

ولأن البيانات المستعملة في المؤسسات التجارية وغيرها جميعها من نوع البيانات المتقطعة سواء أكانت هذه البيانات نصية أو رقمية فإن الحاسوب الرقمي يعتبر أكثر ملائمة في الاستعمالات التجارية كونها تتميز بالمرونة في تنفيذ جميع أنواع العمليات وتعتبر أكثر أنواع الحواسيب استعمالا في الوقت الحاضر.

أهم استعمالات الحاسوب الرقمي:

١. في حل المسائل العلمية والهندسية.

٢. في التطبيقات التجارية والإدارية المختلفة.

٣. في تخزين واسترجاع المعلومات وخاصة في المكتبات ومراكز المعلومات.

٤. في بحوث العمليات لحساب المسار الحرج وتخطيط المشاريع وإدارتها.

٥. في التحليل الإحصائي وفي نظم المعلومات الإدارية (**MIS**).

الحاسوب المهجن (Hybrid computer)

الحاسوب المهجن هو حاسوب تم بناؤه جزئيا كحاسوب رقمي وجزئيا كحاسوب تناظري، وفائدة الحاسوب المهجن أنه يجمع أفضل الصفات والإمكانيات من كلا الحاسوبين من الحاسوب الرقمي يأخذ القدرة على تخزين البرامج والبيانات والدقة العالية لعدة خانات عشرية، ومن الحاسوب التناظري يأخذ رد الفعل السريع لتغير المداخل وكذلك نظام الوقت الحقيقي.

ميزات الحاسوب المهجن:

١. سرعة رد الفعل.

٢. إمكانية التدخل المباشر أثناء الحساب (**On line control**).

٣. الفحص الذاتي.

٤. سهولة توليد الدوال الرياضية بواسطة الحاسوب الرقمي.

مساوئ الحاسوب المهجن:

١. حجم الحاسوب المهجن يتوقف على حجم المشكلة التي يستعمل في حلها.

٢. تعقيد البرمجة.

٣. التكلفة المزدوجة.

٤. تكرار حدوث الأخطاء وتنوع أسبابها.

مقارنة بين الحاسوب الرقمي والحاسوب التناظري :

١. من حيث سرعة المعالجة الحاسوب التناظري أسرع من الحاسوب الرقمي في عمليات المعالجة.

٢. من حيث الدقة : الحاسوب الرقمي أكثر دقة من الحاسوب التناظري.

٣. من حيث سعة الذاكرة : الحاسوب الرقمي يمتلك ذاكرة اكبر من ذاكرة الحاسوب التناظري.

٤. من خلال شكل المخرجات : مخرجات الحاسوب التناظري تكون على شكل قراءات لمؤشرات فيزيائية تناظرية أو رسومات بيانية مطبوعة بواسطة الراسمات . أما مخرجات الحواسيب الرقمية فتكون على شكل معلومات رقمية نصية وقد تأخذ أشكالاً رسومية توضيحية للمخرجات الرقمية.

ج) أنواع الحواسيب حسب حجمها:

المقصود بحجم الحاسوب ليس الحيز الذي يشغله ولكن حجم الحاسوب هو قدراته التخزينية وسرعته في إجراء العمليات وملحقاته وكذلك عدد الطرفيات (المستخدمين) المتصلين معه، وتقسم الحواسيب حسب الحجم إلى أربعة أنواع هي:

١. الحواسيب المصغرة (**Micro computer**).

٢. الحواسيب المتوسطة (**Mini computer**).

٣. الحواسيب الكبيرة (**Mainframe computer**).

٤. الحواسيب الفائقة (العملاقة) (**Super computer**).

١- الحواسيب المصغرة (Micro computers)

يخدم كل حاسوب من هذه الحواسيب مستخدم واحد فقط، وقد تطور هذا النوع من الحواسيب في السنوات الأخيرة تطور كبيــر وأصــبحت ذات قــدرات تخزينيــة وسرعات عالية.

ومثال على ذلك : الحواسيب الشخصية **(Personal Computers)** أو مــا يسمى **(PC)** فهو يتمتع بخصائص عالية من حيث سرعة إجراء العمليــات أو حجــم الذاكرة، ويقسم هذا النوع إلى فئات أخرى حسب الحجم ونوع المعالج المستخدم.

بعض أنواع الحواسيب المصغرة الحديثة مرتبة من الأقل إلى الأكثر كفاءة :

نوع المعالج Processor	ذاكرة كاشي Cache Memory	سرعة المعالج CPU Speed
Pentium 4 Celeron	1 Mb	3.0 GHz
Pentium 4(R)	2 Mb (Full Cache)	3.0 GHz
Dual Core (Double speed)	2.0 Mb	2.4 – 2.8 GHz
Core 2 Duo(2 cores)	4.0 Mb	2.6 - 3.2 GHz
Intel Core I3 (HD Graphics)(2 cores)	4.0 Mb	3.3 GHz
Intel Core I5(HD Graphics)(4 cores) Turbo boost	8.0 Mb	3.4 GHz
Intel Core I7 (HD Graphics)(6 cores) Low Processor voltage	12 Mb	3.64 GHz

وهذا النوع من الحواسيب زاد انتشاره وأصبح يستخدم في كثير من المجالات مثل الأعمال التجارية والمكاتب والمنازل وغيرها ويعود الفضل في ذلك إلى اســتخدام (الشبكات والإنترنت و الإنترانت) التي جعلت الحاسوب الفردي حاسوب يتحاور مــع العالم المحيط به.

2- الحواسيب المتوسطة (Mini computers)

وهذا النوع من الحواسيب يتعامل مع عدد قليل من الطرفيات حيث يتراوح عدد الطرفيات التي يمكن توصيلها بكل حاسوب بين ١٥ و ٦٠ طرفية، وكذلك فهو أقل سرعة في إجراء العمليات من الحاسوب الكبير، وأقل أيضاً في حجم الذاكرة، ولكنه يمتاز عن الحواسيب الكبيرة بأنه أقل تكلفة.

وتستخدم هذه الحواسيب في الشركات والأعمال التجارية المتوسطة وكذلك في الجامعات ومراكز البحوث.

3- الحواسيب الكبيرة (Mainframe Computers)

إن من أهم خصائص هذا النوع من الحواسيب هو القدرة على الاتصال والتعامل مع عدد كبير من الطرفيات (**Terminals**) (عبارة عن شاشة ولوحة مفاتيح على اتصال بالحاسوب الكبير)، وبذلك يمكن أن تقدم هذه الحواسيب خدماتها إلى مئات المستخدمين في الوقت نفسه، ويتميز هذا النوع بقدرته الفائقة على سرعة إتمام العمليات الحسابية حيث ينفذ بلايين العمليات في الثانية الواحدة، كذلك يمتاز هذا النوع بسعة ذاكرة عالية، تتسع للبرامج الكبيرة، كذلك يمكنه تنفيذ عدد كبير من البرامج لعدة مستخدمين في نفس الوقت، ونتيجة لهذه المميزات فإن هذا النوع من الحواسيب يستخدم في أعمال الوزارات والمؤسسات والشركات الكبيرة مثل شركات الطيران والبنوك. ومن أبرز الأمثلة على الحواسيب الكبيرة سلسلة **IBM/370**.

٤- الحواسيب الفائقة (Super computers)

تمتاز الحواسيب الفائقة على الحواسيب الكبيرة بأنها أكبر حجما وأعلى سعة وسريعة وتمتلك مقدرة حسابية كبيرة وضخمة، ولكنها أكثر تكلفة ومن المعروف أن عدداً محدوداً من هذه الحواسيب ينتج سنويا والسبب في ذلك يعود إلى عدم الحاجة إلى استعمال مثل هذه الأجهزة إلى لعدد محدود من الشركات والمؤسسات الكبيرة التي اتسعت أعمالها وأصبح لزاما عليها استعمال هذا النوع من الحواسيب. بالإضافة إلى

التكلفة الباهظة لامتلاك مثل هذه الأجهزة التي لا يستطيع أن يدفعها إلا الشركات الكبيرة.

تستعمل الحواسيب الفائقة في المؤسسات الضخمة ومراكز الأبحاث وغيرها ومن الأمثلة عليها حواسيب **CRAY-1** الذي يستعمل في الولايات المتحدة لإجراء الأبحاث في مجال الأسلحة الإستراتيجية السرية. ويستعمل لمعالجة الحسابات المعقدة لشركات البترول والشركات الهندسية الكبرى ولأغراض استكشاف الفضاء.

مجالات استخدام الحاسوب

لقد انتشر في الآونة الأخيرة استخدام الحاسوب بشكل واسع وتعددت مجـــالات استخدامه حتى أصبح ضرورة ملحة وعلى كل فرد إتقان استعماله أما أهم المجـــالات التي يستخدم فيها الحاسوب فهي :

١- الصناعة:

فقد أستخدم الحاسوب في السيطرة على الآلات في المصانع وفـــي التـــصميم الصناعي، كذلك استخدمت برمجيات المحاكاة في تمثيل المعادلات الرياضية والظواهر الطبيعية ودراسة العوامل المؤثرة عليها.

٢- التجارة والاقتصاد:

يعتبر هذا المجال من أكثر المجالات استفادة واستخداماً للحاسوب نظراً لسرعة الحصول على المعلومات ودقتها، ومن هذه الاستخدامات أعمال البنـــوك، والتخطـــيط للإنتاج والتوزيع، وفي الأعمال الإدارية في الشركات... وغيرها.

٣- الشرطة والأحوال المدنية:

يستخدم الحاسوب في تنظيم حركة المرور، وحفظ البيانات عـــن المـــواطنين والسيارات وغيره، كذلك في مطابقة البصمات...وغير ذلك.

وهنالك مجالات أخرى كثيرة يستخدم فيها الحاسوب مثل:

المجالات التعليمية وعلى كافة المستويات الدراسية، الأعمال المحاسبية كإعداد الميزانيات وحسابها وتدقيق ومتابعة القيود والحسابات، إدارة المخازن ومتابعة الصادر والوارد وإخراج التقارير اللازمة، وإدارة المستشفيات ومتابعة المرضـــى وســـجلاتهم وإجراء عمليات التشخيص والتحليل اللازمة، التصميم الهندسي وإعـــداد الرســـومات والمخططات اللازمة، الإشراف على المبيعات والعمليات الإنتاجية في المصانع، إدارة

أعمال السكرتارية وأتمتة الأعمال المكتبية، طباعة الصحف والمنشورات والمجلات والكتب، والإنتاج السينمائي ومجالاته المختلفة.

الوحدة الأولى:

الفصل الثالث

نظام العد المستعمل داخل الحاسوب

إن استعمال الأرقام كوسيلة للعد والحساب يعتبر من أعظم الإنجازات التي حققها الإنسان في القرون الماضية، ففي الطور البدائي للحياة البشرية استعمل الإنسان أصابعه العشرة كي يعد عليها ومنها انتشر النظام العشري **(Decimal System)** حتى يومنا هذا.

وبالرغم من أن نظام العد العشري هو النظام الأكثر استعمالاً في الحياة اليومية إلا أنه بسبب عوامل اقتصادية متعلقة بتكلفة تصنيع الحاسوب وبسبب العوامل التكنولوجية فإن نظام العد المستخدم في الحاسوب هو نظام العد الثنائي **(Binary System)** حيث يعتبر هذا النظام أقل كلفة من غيره عند استعماله.

فنظام العد الثنائي تتكون رموزه من رقمين فقط هما : **1,0**ويسمى كل من هذين الرقمين " رقماً ثنائياً" **(Binary digit)** ويختصر إلى المصطلح بت **(BIT)** ولتمثيل كل من الرقمين الثنائيين **1,0** فإنه لا يلزم سوى خانة واحدة ولهذا السبب أصبح من الشائع إطلاق اسم "بت" **(BIT)** على الخانة التي يحتلها الرقم داخل العدد الثنائي.

أنظمة العد :

١. نظام العد الثنائي **Binary System Numbering**: ويستخدم الرقمين **(0و1)** فقط.

٢. نظام العد الثماني Octal System Numbering : ويستخدم الأرقام (0,1,2,3,4,5,6,7) في تكوين العدد.

٣. نظام العد العشري Decimal System Numbering : ويستخدم الأرقام (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9) في تكوين العدد.

٤. نظام العد السادس عشري Hexadecimal System Numbering : و يستخدم الأرقام والحروف (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F) في تكوين العدد.

التحويل من نظام العد العشري إلى نظام العد الثنائي :

اقسم العدد العشري قسمة متتالية صحيحة على الرقم ٢ وحتى تصل قيمة العدد إلى الصفر و اكتب بواقي القسمة والتي تكون هي قيمة العدد بالنظام الثنائي:

مثال ١: العدد : $(35)_{10}$ -------- $(\ ?\ )_2$

35	17	8	4	2	1	0
1	1	0	0	0	1	

←

نأخذ البواقي من اليمين إلى اليسار أي أن قيمة العدد بالنظام الثنائي هو :(100011).

التحويل من نظام العد الثنائي إلى نظام العد العشري :

نضرب خانات العدد الثنائي في الرقم ٢ مرفوع إلى أس وزن المنزلة (يبدأ من ٠) من اليمين إلى اليسار ثم نجمع ناتج عمليات الضرب فيكون العدد الناتج هو قيمة العدد في النظام العشري.

مثال ٢ : حول العدد الثنائي التالي إلى نظام العد العشري:

$(100011)_2$ ------ $(?)_{10}$

$2^0x1 + 2^1x١ + 2^2x0 + 2^3x0 + 2^4x٠ + 2^5x1 = 1+٢+0+0+0+٣٢= 35$

مثال ٣ : حول العدد (175) من النظام العشري إلى النظام الثنائي:

العدد	الباقي
175	1
87	1
43	1
21	1
10	0
5	1
2	0
1	1
0	

الناتج من بواقي القسمة من أسفل إلى أعلى هو (10101111)

حول العدد (10101111) من النظام الثنائي إلى النظام العشري :

الطريقة الأولى :

$2^0x1+2^1x1+2^2x1+2^3x1+2^4x0+2^5x1+2^6x0+2^7x1=1+2+4+8+0+32+0+128=175$

الطريقة الثانية :

1	0	1	0	1	1	1	1	Sum	العدد الثنائي
128	64	32	16	8	4	2	1		أوزان خانات العدد
128		32		8	4	2	1	175	نجمع الأوزان المقابلة للعدد 1

تحويل الكسور العشرية إلى النظام الثنائي :

مثال ٤ : حول الكسر العشري (.5) إلى النظام الثنائي:

الطريقة : نضرب الكسر العشري في الرقم ٢ بشكل متسلسل حتى يصل الكسر العشري إلى الصفر و نكتب الجزء الصحيح الناتج من عمليات الضرب المتتالية فتكون هي قيمة الكسر الثنائي :

$.5 \times 2 = 1$

$(.5)_{10}=(.1)_2$

مثال ٥ : حول الكسر العشري (25.) التالي إلى النظام الثنائي :

.25 x 2 | 0

.50 x 2| 1

00

$(.25)_{10}=(.01)_2$

مثال ٦ : حول الكسر العشري : (35.) إلى النظام الثنائي :

.35 x 2 | 0

.70 x 2 | 1

.40 x 2 | 0

.80 x 2 | 1

.60 x 2 | 1

.20 x2 | 0

.40 (عدد دوري)

$(.35)_{10}=(010110)_2$

تحويل الكسر الثنائي إلى كسر عشري :

نضرب خانات العدد ألكسري الثنائي من اليسار إلى اليمين بالرقم ٢ للأس وزن الخانة ويبدأ من 1- ثم نجمع ناتج عملية الضرب فيكون هو قيمة الكسر العشري .

مثال ٧: حول الكسر الثنائي (01.) إلى كسر عشري:

$2^{-1}x0 + 2^{-2} x 1= 1/2 * 0 + 1/4 * 1= 0 + 1/4=0.25$

مثال ٨: حول الكسر الثنائي (010110.) إلى كسر عشري:

$2^{-1}x0+2^{-2}x1+2^{-3}x0+2^{-4}x1+2^{-5}x1+2^{-6}x0=$

$0+1/4+0+1/16+1/32+0=(.35)$

العمليات الحسابية بنظام العد الثنائي :

١. عملية الجمع :

$0+0=0$

$1+0=1$

$0+1=1$

$1+1=0$ carries 1

مثال: أوجد ناتج جمع العددين : 1100011=110110+101101

	1	1	1			
	1	1	0	1	1	0
	1	0	1	1	0	1
1	1	0	0	0	1	1

٢. عملية الطرح :

$0-0=0$

$1-0=1$

$0-1=1$ بالاقتراض من الخانة التي تليها فيصبح العمليـــة ١٠-١٠ أي ١

$1-1=0$

مثال : أوجد ناتج طرح العددين : 1101- 111 :

1101 13

0111 - 7

0110 6

إجراء عملية الطرح باستخدام المتمم للعد واحد بالنظام الثنائي.

لحل المثال السابق: 1101- 111 :

الخطوات:

- توحيد عدد خانات العددين و إضافة الخانة صفر (إشارة) للحد الموجب والخانة ١ (إشارة) للحد السالب فيصبح العددين كما يلي:

1 1101
0 0111

- نعكس خانات العدد السالب ثم نجمع العددين كما يلي :

1

1 1101
0 1000

10 0101

- نجمع الفائض ١ إلى إشارة العددين فينتج العدد (١٠) و بما أن إشارة العدد هي ٠ للعدد الموجب و ١ للعدد السالب يدور الواحد و يجمع إلى العدد الناتج:

1

0 0101
1

0 0110

أنظمة الترميز/ التشفير في الحاسوب Coding Systems

تاريخ التشفير:

التشفير أو (التعمية): استخدم قديما في الحضارات القديمة لإخفاء المعلومات والمراسلات مثل الحضارة الفرعونية والدولة الرومانية. ولكن التشفير كعلم مؤسس

منظم يدين بولادته ونشأته للعلماء الرياضيين واللغويين العرب إبان العصر الذهبي للحضارة العربية ومن أشهرهم الفراهيدي والكندي، وقد ألف هؤلاء العلماء مفاهيم رياضية متقدمة من أهمها التوافيق والتباديل . وكذلك توظيف الكندي ومن تبعه مفاهيم الإحصاء والاحتمالات في كسر الشفرة ، وقد سبقت هذه الكتابات كتابات باسكال وفيرما بحوالي ثمانية قرون.

وقد شاع في أيامنا استخدام مصطلح "التشفير **Cryptography** "ليدل على إخفاء المعلومات. ولكن كلمة "التشفير" وافدة من اللغات الأوربية **Cipher**) تنطق "صايفر") وهذه بدورها جاءت أصلا من اللغة العربية ولكن بمعنى آخر لكلمة "الصفر". فكما هو معلوم أن العرب قد تبنوا مفهوم الصفر والخانات العشرية واستخدموه في الحساب، وهو ما لم يكن الأوربيون يعرفونه في القرون الوسطى ، وكان مفهوم الصفر جديدا وغريبا لدرجة أنهم أخذوه بنفس الاسم فأسموه **"Cipher"** ولأن مفهوم الصفر الجديد كان في منتهى التعقيد والغموض فقد صاروا يستخدمون كلمة **"Cipher"** للدلالة على الأشياء المبهمة وغير الواضحة.

ومن هنا تطور استخدام كلمة **"Cipher"** في جميع اللغات الأوربية تقريبا لتعني إخفاء المعلومات وقمنا – نحن العرب- بعد ستة قرون بإعادة بضاعتنا الأصلية ولكن بمعنى مختلف فنحتنا كلمة غريبة على اللغة العربية هي "التشفير."

أنظمة أعداد الحاسوب و شيفراته:

1- النظام العشري **:Decimal** وهو النظام الذي يستخدم ١٠ مجالات وهي من ٠ إلى ٩ ولكن هذا النظام غير فعال لبناء الدارات الالكترونية لأن من الصعب بناء دارة الكترونية تستطيع معالجة و تخزين مستويات أكثر من اثنين ويرمز له بـ **D** لذلك استخدم النظام الثنائي بدلا عنه.

2- النظام الثنائي **:Binary** حيث يستخدم هذا النظام مجالين هما **0** و **1** ويسمى الرقم الثنائي غالبا بـ البت .. ويرمز له بـ **B** .

3- النظام الثماني :Octal وهو النظام الذي يستخدم 8 بت من أجل حل مشكلة طول شيفرة الحاسب ويسمى أيضا بالشيفرة ذات الأساس 8 لأنه يحوي على 8 مجالات من 0 حتى 7 .. ويرمز له بـ O .

4- النظام الست عشري :Hexadecimal تمتلك المعالجات المصغرة كمية معطيات مؤلفة من ١٦ بت ومن أجل هذه المعالجات وجد النظام الست عشري .. شيفرة الأساس له ١٦ أي يحوي على ١٦ مجال و يرمز له بـ H.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 a b c d e f

حيث :

a=10
b=11
c=12
d=13
e=14
f=15

5- النظام العشري المرمز ثنائيا :BCD ميزة هذا النظام أن معلومات كل رقم عشري يكون محتواة في كلمة ثنائية مستقلة مؤلفة من 4 بت وشيفرته مكونة من 10 مجالات من 0 حتى 9 ويرمز له بـ BCD

6- شيفرة غراي :Gray حيث تعتبر شيفرة هامة حيث تستخدم غالبا لتشفير المعطيات بمحاور الآلات مثل المخارط المتحكم بها بواسطة الحاسب.

7- شيفرة الأبجدية الرقمية :Alphanumeric وهي شيفرة تستخدم في الحاسب من أجل تشفير الأحرف الأبجدية وتملك هذه الشيفرة من 5 إلى 12 خانة حيث يضاف بت التكافؤ من أجل كشف الأخطاء في الخانة الأخيرة للكلمة.

8- شيفرة أسكي :ASCII وهي الشيفرة الأمريكية القياسية لتبادل المعلومات وهي شيفرة بطول 7 بت بحيث يمكن تشكيل 128 محرف .. وهي كافية للأحرف الكبيرة والصغيرة والمحارف.

نظام التشفير في الحاسوب:

يتم تمثيل المعلومات في الحاسوب بإعطاء كل رمز رقما منفصلا . و هناك شيفرتان تستخدمان في صناعة الحواسيب تمثل الرموز بأرقام فريدة .

١- نظام التشفير آسكي ASCII:

هي الشيفرة الأمريكية القياسية لتبادل المعلومات.

(American Standard Code for Information Interchange)

وفي هذه الشيفرة مثلا، تمثل الأعداد العشرية من **65** إلى **90** (في النظام الثنائي من **1000001** إلى **1011010**) الحروف الانجليزية الكبيرة من **A** إلى **Z** و تستخدم الأعداد الأخرى لتمثيل علامات الترقيم و الحروف الانجليزية الصغيرة و الأرقام . و هناك أيضا شيفرات تحكم متنوعة تستخدم في الإدخال و أجهزة الاتصال التي تبعث بإشارة تمثل هذه الأعمال كبداية طباعة سطر. و بالرغم من إن شيفرة **ASCII**الأصلية تستخدم 7 بت لتمثيل كل رمز و نستطيع بها تشفير **128** رمزا مختلفا ، إلا أن هناك شيفرة **ASCII** التي تستخدم **8** بت لتمثيل كل رمز و بذلك نستطيع تشفير **256** رمزا مختلفا (يستخدم هذا النظام بالحواسيب الشخصية **PC's**).

٢- نظام التشفير EBCDIC و هي اختصار :

(Extended Binary Coded Decimal Interchange Code)

هي الشيفرة الموسعة للأرقام العشرية الممثلة بالنظام الثنائي لتبادل المعلومات.

وقد استخدمت هذه الشيفرة أولا في الحواسيب الكبيرة و تمثل الرمز باستخدام **8** بت ، فمثلا يمثل حرف **A** بالرقم **193** في النظام الثنائي (١١٠٠٠٠٠١) و حرف **Z**بالرقم **233** في النظام الثنائي (**1110100**).

جدول أسكي **(ASCII –CODE)** بنظام العد العشري

Char	Asc	Char	Asc	Char	Asc	Char	Asc	Char	Asc
a	97	b	98	c	99	d	100	e	101
f	102	g	103	h	104	i	105	j	106
k	107	l	108	m	109	n	110	o	111
p	112	q	113	r	114	s	115	t	116

u	117	v	118	w	119	x	120	w	121
z	122	A	65	B	66	C	67	D	68
E	69	F	70	G	71	H	72	I	73
J	74	K	75	L	76	M	77	N	78
O	79	P	80	Q	81	R	82	S	83
T	84	U	85	V	86	W	87	X	88
Y	89	Z	90	0	48	1	49	2	50
3	51	4	52	5	53	6	54	7	55
8	56	9	57	space	32	Esc	27		

٣- نظام الترميز Scan

يخص هذا النظام من الترميز **Coding** لوحة المفاتيح (**Keyboard**). تمثل لوحة المفاتيح جهاز طرفي لإدخال المعلومات إلى الحاسوب (**Input**).

نلاحظ أن لوحة المفاتيح تحتوي مفاتيح معلمة بأحرف هجائية، أرقام عشرية، فواصل، أقواس، أحرف خاصة، أحرف مهمات وأسهم.. الخ.

عند ضغط أي مفتاح على لوحة المفاتيح (**Keyboard**) فإننا في الواقع نرسل إلى وحدة المعالجة رمزاً من حرفين ستعشريين يسمى **Scan** يستلمها نظام التشغيل **Dos** ويعتمد هذا الرمز على موقع المفتاح في لوحة المفاتيح (**Key Board**) وليس له علاقة بالإشارة المطبوعة على المفتاح نفسه، توجد في ذاكرة الحاسوب التي من نوع **ROM** (جزء من نظام التشغيل **Dos** يسمى **BIOS** مخزن بصورة دائمة) برامج قصيرة تسمى المشغلات (**Drivers**) خاصة بالتعامل مع الأجهزة الطرفية ومنها **Driver** للتعامل مع لوحة المفاتيح حيث يقوم هذا البرنامج بترجمة قيمة **Scan** إلى قيمة **ASCII** المقابلة لها من جداول **ASCII** الموجودة في نظام التشغيل **Dos** ومن ثم يرسل **Dos** قيمة **ASCII** إلى كرت الموائمة (**Adapter**) الخاصة بالشاشة الذي يقوم بدوره بترجمة هذه القيمة إلى رمز **ASCII** يرسل إلى الشاشة بحيث يظهر بصورة الحروف المألوفة.

الوحدة الأولى:

الفصل الرابع

نظام الحاسوب

مكونات نظام الحاسوب:

ينقسم نظام الحاسوب إلى ثلاثة أجزاء.

أ- المعدات (**Hard Ware**) الأجهزة التي يتكون منها جهاز الحاسوب (المكونات المادية للحاسوب).

ب- البرمجيات (**Software**) التي تحتوي على التعليمات والأوامر التي توجه الأجهزة والمعدات إلى كيفية استخلاص المعلومات، ومنها نظام تشغيل الحاسوب والبرامج التطبيقية وغيرها ويطلق عليها المكونات البرمجية (**Software**).

ج- المستخدمون **Users** :

هم المستفيدون من هذا النظام من خلال استخدام الحاسوب لانجاز مهمات معينة.

أنواع المستخدمون :

- ✓ المبتدئون **Novices** ويستخدمون برامج سهلة التعلم والاستخدام طورت خصيصاً لهم تسمى **User Friendly.**
- ✓ الخبراء **Experts** وهم فئة المبرمجين والمطورين للأنظمة التطبيقية.

مكونات الحاسوب المادية

يتكون الحاسوب من أربع وحدات رئيسة هي:

١- وحدات الإدخال (**Input Units**).

٢- وحدة المعالجة المركزية (**Central Processing Unit**).

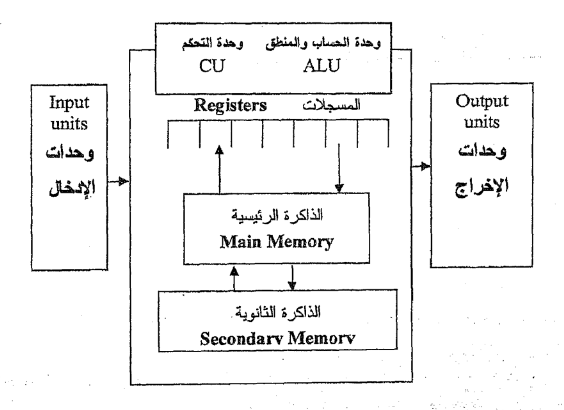
٣- وحدات الإخراج (Output Units).

٤- وحدات التخزين (Storage Units).

والشكل التالي يوضح هذه الوحدات والاتصال فيما بينها:

مكونات الحاسوب المادية

وحدات الإدخال، وحدة المعالجة المركزية، وحدات الإخراج



١-وحدات الإدخال (INPUT UNITS)

هي وسيلة إيصال بيانات المستخدم بصورها المتعددة إلى ذاكرة الحاسوب لإجراء عمليات المعالجة اللازمة عليها و تخزينها في الذاكرة الثانوية.

وظائف وحدات الإدخال :

- استقبال البيانات وإدخالها.

- تحويل البيانات المدخلة إلى صيغة مفهومة للحاسوب.
- تخزين مؤقت للبيانات الداخلة للحاسوب أو جزء منها **(Buffering)**.

ومن أشهر وحدات الإدخال (لوحة المفاتيح)، وهي تتصل بالحاسوب مباشرة أو بإحدى الطرفيات المتصلة بالحاسوب، و توجد وحدات أخرى تستخدم للإدخال غير لوحة المفاتيح وسنتكلم عنها فيما بعد بشيء من التفصيل.

أ) لوحة المفاتيح (KEY BOARD)

تستخدم لكتابة التعليمات للحاسوب وإدخال البيانات المطلوب معالجتها، وتحتوي لوحة المفاتيح على ما يلي:

١.الجزء الأيمن:

وهو عبارة عن آلة حاسبة تحتوي على كافة العمليات الحسابية الأساسية ويتم إغلاق وتشغيل هذا الجزء من خلال كبسة **(Num Lock)**

٢.الجزء الأوسط :

ويتكون من المفاتيح التالية :

1- Insert	يستخدم لإضافة بعض الأحرف إلى النص
2- Delete	يستخدم هذا الأمر لحذف حرف واحد من الأمام
3- Home	يستخدم هذا الأمر للعودة إلى بداية السطر
4- End	يستخدم هذا الأمر للوصول إلى نهاية السطر
5- Page up	يستخدم هذا الأمر لإحضار الصفحة السابقة
6-Page Down	يستخدم هذا الأمر للنزول صفحة لأسفل
7- ←↑→↓	الأسهم للتنقل في جميع اتجاهات الصفحة
8- Print Screen	يستخدم لطباعة ما على الشاشة

9- Scroll Lock	يستخدم هذا الأمر لمنع إدراج البيانات داخل الصفحة الحالية.
10- Pause	يستخدم لإيقاف آمر

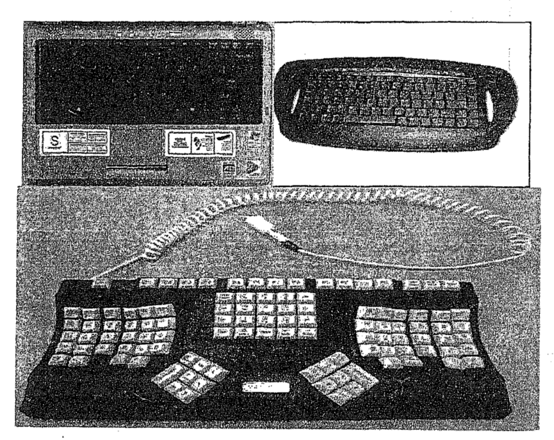
٣.الجزء الأيسر:

حيث يحتوي هذا الجزء على جميع حروف اللغة العربية والإنجليزية وعلى الرموز الرياضية ورموز خاصة والترقيم وغيرها.

ويظهر في هذا الجزء بعض المفاتيح أهمها:

1- ESC	يستخدم للخروج من البرنامج
2- F1, F2,...F12	يستخدم لأداء وظيفة معينة وتختلف هذه الوظيفة من برنامج لآخر.
3-Backspace	يستخدم هذا الأمر لمحو حرف واحد إلى يمين المؤشر
4- Enter	يستخدم هذا الأمر لـ : ١-تنفيذ الأوامر التي تعطى للحاسوب. ٢-للانتقال إلى سطر آخر.
5- Tab	يستخدم للانتقال بين خلايا الجدول
6- Caps Lock	يستخدم لتحويل حروف اللغة الإنجليزية من صغيرة إلى كبيرة وبالعكس.
7- Alt+Shift	عند الضغط عليها من الجهة اليمنى تتحول الكتابة إلى عربية.وعند الضغط عليها من الجهة اليسرى تتحول الكتابة إلى اللغة الإنجليزية.
8- Ctrl+ Shift	عند الضغط عليها من الجهة اليمنى يتحرك المؤشر إلى يمين الشاشة وعند الضغط عليها من

	الجهة اليسرى يتحرك المؤشر إلى يسار الشاشة.
9- Alt + F4	يستخدم هذا الأمر لإغلاق الشاشة والبرنامج
10 – Ctrl+ Alt +Delete	لإعادة تشغيل الكمبيوتر
11- Space Bar	يستخدم لتحريك المؤشر بمقدار حرف واحد لليسار (المسطرة).



لوحة المفاتيح **Keyboard**

ب) الفأرة (Mouse)

تستخدم الفأرة لتحريك المؤشر على الشاشة ولتنفيذ أحد الاختيارات في حالة تعدد الاختيارات المتاحة، ويتم تنفيذ الاختيار بتوجيه المؤشر إلى الاختيار المطلوب ثم نقر الزر المناسب في الفأرة، وقد يكون الاختيار المطلوب هو فتح قائمة أو تنفيذ أمر معين.

ولكي تستخدم الفأرة لابد أن يدعم ذلك البرنامج الذي تعمل عليه، فليست كل البرامج تسمح بذلك، ونظراً لسهولة استخدام الفأرة فإن كثير من البرامج التي تم تطويرها في السنوات الأخيرة تدعم استخدامها، ومن أشهر هذه البرامج برنامج مايكروسوفت ويندوز (Microsoft windows)، وقد حذت كثير من الشركات المنتجة حذو شركة (مايكروسوفت) في تطوير برامج تدعم استخدام الفأرة.

والفأرة لها أنواع:

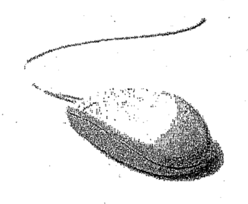
١. الفأرة الميكانيكية:

ويعتمد مبدأ عملها على كرة موجودة أسفل الفأرة وبتحريك هذه الكرة على سطح أملس يتم تحديد المؤشر من خلال موقعه وآلية عملها كالآتي:

١-عند الضغط على الجهة اليسرى من الفأرة ضغطة واحدة فقط على أي ملف فإننا نظلل هذا الملف.

٢-عند الضغط مرتين على أي ملف فأننا نفتحه.

٣-عند الضغط على الجهة اليمنى فإنه يندرج أمامنا قائمة بوظائف متعددة حيث أن كل برنامج يختلف عن الآخر في وظائفه.



الفأرة الميكانيكية

٢. الفأرة الضوئية:

وتحتوي على عدسة في هذه العدسة ضوء يتحرك على قطعة خاصة ومن خلال انعكاس الضوء على العدسة يتحدد موقع المؤشر.

٣. كرة المسار (**Track ball**):

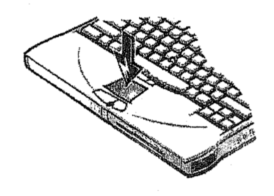
هي فأرة ميكانيكية. ولكن الاختلاف يكمن بأن كرة المسار في أعلى الفأرة حيث تتحرك أصابع المستخدم وتدحرج الكرة في الاتجاه المطلوب. وأزرار الفأرة تكون بجانب السفلي للكرة.



فأرة كرة المسار

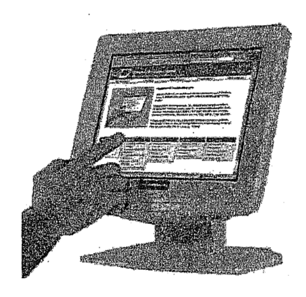
ج) لوحة اللمس (Touchpad):

هو جهاز حساس من ناحية اللمس، وتتراوح مساحته ما بين ١-٢ إنش مربع، وهو حل محل الفأرة، ويتحرك المؤشر عندما يتحرك الإصبع فوق السطح، ويكثر استخدام هذا النوع مع أجهزة المحمولة (**laptop**).



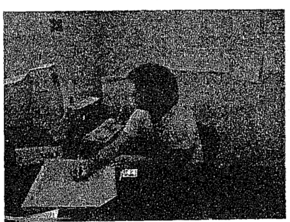
د) شاشة اللمس (Touch Screen)

وشاشة اللمس حساسة للضغط ويصدر المستخدم تعليماته إلى الحاسوب لتنفيـذ عملية معينة بلمس الشاشة فيتم تنفيذ العملية المطلوبة.



هـ) اللوحة الرقمية (Digitizer):

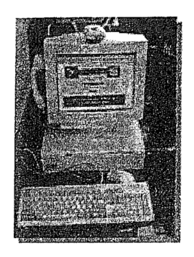
هي آلة تستطيع قراءة الرسوم أو الخطوط المكتوبة باليد ثم تنقلها إلى الحاسوب.



و) وحدات إدخال الصور (**Image Input Unit**)

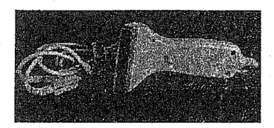
يمكن إدخال الصورة إلى جهاز الحاسوب باستخدام إحدى الوحدات التالية:

١- كاميرا الفيديو (Vide Camera): حيث تقوم بتحويل الصورة إلى إشارات إلكترونية ومن ثم إدخالها إلى الحاسوب بمعدل ٦٠ صورة في كل ثانية.



٢- **الماسحات الضوئية** (Scanners): هو آلة تستخدم لتغذية الحاسوب بالصور والأشكال، وهناك نوعان من الماسحات الضوئية:

أ- الماسح الضوئية المحمول باليد (**Hand-held Scanner**): ويتم إدخال بيانات الصفحة المرسومة إلى الحاسوب بتحريك الماسح على الصفحة كلها أو على الجزء المراد تحويله إلى بيانات في الحاسوب، ومن أمثلة هذا النوع الماسح المستخدم في قراءة أسعار السلع في مراكز البيع.

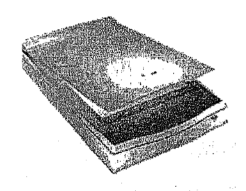


مسجلات نقطة البيع Point of sales register

عبارة عن جهاز متخصص يستخدم في المجالات التجارية يقوم بقراءة شيفره تعرف بشيفرة الإنتاج العالمي ويعتبر من أنواع الماسح الضوئي اليدوي.



ب- **الماسح الضوئي الثابت** (Flat-bed Scanner): وفي هذا النوع يتم تغذية الماسح بالصفحة التي تحتوي على البيانات المراد نقلها إلى الحاسوب (كما في ماكينة التصوير) وهي ذات كفاءة عالية نظراً لثبات الصفحة أثناء تصويرها، بعد ذلك يمكن للحاسوب أن يتعامل مع هذه البيانات سواء كانت نصية أو رسوم.



ز) **قارئ البطاقات الممغنطة** (Magnetic Card Reader)

هو آلة تستطيع قراءة البطاقات الممغنطة وإدخال البيانات التي تحتويها إلى الحاسوب، ومن أمثلة هذا النوع القارئ المستخدم في ماكينات الصرف الآلي المتصلة بحواسيب البنوك، كذلك في فتح بعض الأبواب ذات السرية العالية في المؤسسات أو الهيئات التي تحتوي مقتنيات تحتاج لحماية كبيرة.

ح) وحدات إدخال الصوت (Voice Input Unit)

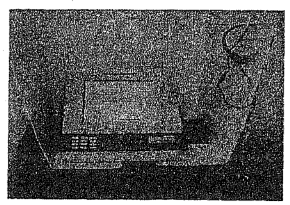
لقد تم تطوير عملية الإدخال حيث أصبح الإدخال بالصوت حقيقة واقعية وكل ما نحتاج إليه برمجيات خاصة بالصوت والميكرفون ومن ثم تدخل إلى جهاز الحاسوب لمعالجتها وتستخدم في البرمجيات التعليمية.

خ) المودم (Modem)

هو جهاز يستخدم كوسيط لنقل المعلومات بين الحواسيب بواسطة الخطوط التليفونية، فهو يحول المعلومات الرقمية المراد نقلها من حاسوب ما إلى إشارات (تناظرية) تنقل عن طريق خطوط التليفون إلى حاسوب آخر، فيستقبلها مودم هذا الحاسوب الآخر ويعيد تحويلها إلى معلومات رقمية مرة أخرى يمكن التعامل معها والاستفادة منها.

د- مميز العلامة البصرية (OMR) Optical Mark Recognition

وهو جهاز يستخدم عادة في تصحيح الامتحانات الموضوعية ذات الاختيار المتعدد. ويستخدم أيضا عند الانتخابات .



طرفيات الحاسوب : وهي مجموعة الأجهزة المتصلة بوحدة المعالجة المركزية والتي تؤدي إما وظيفة إدخال أو وظيفة إخراج وتتمتع كل منها بخصائص تميزها عن غيرها حسب قدرة هذه الوحدة.

أنواع الطرفيات:

-**طرفيات محدودة القدرة (الطرفيات الصماء)** : وحدات إدخال و إخراج لإدخال البيانات وعرض المعلومات المستقبلة من المعالج المركزي فقط مثل لوحة المفاتيح والفأرة.

-**الطرفيات الحاذقة:** وحدات إدخال وإخراج لديها بعض الإمكانيات لمعالجة البيانات وتحتوي على معالج منطقي و من الأمثلة عليها الحاسوب الشخصي المتصل بشبكة مركزية .

-**الطرفيات الذكية** : وحدات إدخال تحتوي على برامج قادرة على قراءة البيانات و ترجمتها أي تحويلها إلى صيغة قابلة للتخزين والمعالجة في الحاسوب ، مثل مسجلات نقاط البيع (الماسح الضوئي اليدوي أو المسطح القادر على قراءة شيفرة الإنتاج وإيصالها إلى الحاسوب بعد تحويلها إلى أرقام .

وحدة المعالجة المركزية (Central Processing Unit)

هذه الوحدة تشبه في وظيفتها العقل البشري للإنسان، و يختصر اسمها إلى (CPU)، وهي تتكون من دوائر إلكترونية تقوم بتنفيذ العمليات الداخلية للحاسوب مثل إجراء العمليات الحسابية والمنطقية وتوجيه المدخلات والمخرجات من وإلى وحدات الإدخال والإخراج وغيرها، وتشتمل وحدة المعالجة المركزية على ثلاث أجزاء رئيسة وهي وحدة الحساب والمنطق (**Arithmetic and Logic Unit**)، ووحدة التحكم (**Control Unit**)، والمسجلات (**Registers**) هي المكان المخصص لتخزين بيانات وحدة الحساب والمنطق.

وحدة الحساب والمنطق Arithmetic And Logic Unit (ALU)

وحدة الحساب والمنطق هي جزء من **CPU** وتتم فيها العمليات الحسابية والمنطقية وتقوم بالعمليات الحسابية (**Arithmetic Operation**) الأساسية الأربعة

الجمع (+) والطرح (-) والضرب (×) والقسمة (/) والعمليات المنطقية **Logical Operation** التي تنفذ في (**ALU**).

مكونات وحدة الحساب والمنطق الأساسية :

- **دارة الجامع النصفي Half Adder** : ووظيفته جمع خليتين ثنائيتين وإيجاد المجموع و الفائض.
- **دارة الجامع التام Full Adder** : جمع خليتين ثنائيتين و خلية الفائض السابق (٣ خلايا ثنائية) و إيجاد المجموع و الفائض الجديد.
- **دارة العكس** Inverter : وهي بوابة منطقية تستقبل خلية ثنائية واحدة وتعيد المتمم لها أي أن الواحد هو متمم الصفر في نظام العد الثنائي والصفر هو متمم الواحد (أي تعكس العدد الثنائي) و تستخدم في عمليات الطرح بالنظام الثنائي في وحدة الحساب والمنطق.
- **المركم** Accumulator : وهو مجموعة خلايا ثنائية تسمى المسجل و تستخدم للاحتفاظ بنتائج العمليات المنفذة مؤقتاً لحين نقلها إلى الذاكرة الرئيسية.
- **مسجل الحالة Status register** : مجموعة من الخلايا الثنائية تبين حالة العملية المنفذة مثل (خلية تمثل حالة الحمل **carry** و خلية تمثل حالة الإشارة السالبة **Negative** و خلية تمثل الإشارة الموجبة **positive** و خلية تمثل القيمة الصفرية **zero** للمركم بعد الانتهاء من تنفيذ تعليمة والبدء بتنفيذ تعليمة جديدة.

وحدة التحكم (CU-Control Unit)

وحدة التحكم مجموعة من الدوائر الإلكترونية تقوم بتوجيه وتوظيف جميع مكونات نظام الحاسوب وبالاعتماد على تعليمات البرامج الموجودة في الذاكرة الرئيسة وتعمل على نقل البيانات من و إلى (**ALU**) والذاكرة الرئيسية وأجهزة الإدخال

والإخراج كما تخبر (ALU) عن العمليات التي يجب إن تنفذها ولها دور قائد الفريـق حيث تقوم بتنسيق عمل مكونات منفردة كل منها ينفذ دورة بطريقة دقيقة وبناءة.

وظائف وحدة التحكم Control Unit:

١.قراءة تعليمات البرنامج وتفسيرها.

٢.توجيه العمليات داخل CPU.

٣.التحكم بتدفق البيانات والبرامج من وإلى الذاكرة الرئيسية ومتحكمات أجهزة الإدخال والإخراج.

المسجلات (Registers):

هي عبارة عن مواقع تخزين خاصة عالية السرعة تخزن البيانات والمعلومات بشكل مؤقت الخاصة باستخدامات وحدة الحساب والمنطق (ALU)، وتـستخدم فـي عنونة الذاكرة، وتنفيذ التعليمات.وتتكون من دوائر ذاكرة ولكنها سريعة جـداً وسـعتها التخزينية محدودة وتكون مضمنة ضمن المعالج.

أنواع المسجلات:

١ **مسجل التعليمة** : حفظ التعليمة قيد التنفيذ.

٢ **مسجل شيفرة العملية** : حفظ نوع العملية المنفذة في وحدة الحساب والمنطـق ALU.

٣ **مسجل عداد البرنامج** : حفظ عنوان التعليمة التالية في التنفيذ.

٤ **مسجل العنوان**:متصل مباشرة بالذاكرة الرئيسية لتخزين عنوان موقع ما فيهـا ويستخدم في حالة التخزين بالذاكرة أو القراءة منها.

٥ **مسجلات الأغراض العامة**: تستخدم من قبل المبرمجين لتخزين ناتج عمليـات معالجة خاصة.

٦ **مسجل الكلمة** : ويرتبط هذا المسجل مباشرة بالذاكرة الرئيسية ويتكون من عدد من الخلايا الثنائية تتناسب مع طول الكلمة في الحاسوب وقد يصل عدد خلاياه إلى **128 Bits** ويستخدم كبوابة للذاكرة الرئيسية إذ يستقبل البيانات من المركم في حالة التخزين في الذاكرة وتخزين البيانات الخارجة للمعالجة (إلى مسجلات البيانات في وحدة الحساب والمنطق).

٧ **مسجل الحالة (Flag Register)** تستخدم خلايا هذا المسجل لإظهار حالة المعالج بعد تنفيذ تعليمة معينة وقد تؤدي تنفيذ بعض التعليمات إلى تغير في حالة المعالج والتي يتم الاحتفاظ بها في هذا المسجل.

٨ **مسجل المركم Accumulator** : وهو مجموعة خلايا ثنائية تستخدم للاحتفاظ بنتائج العمليات المنفذة مؤقتاً لحين نقلها إلى الذاكرة الرئيسية.

النواقل Buses

هي مجموعة من الأجهزة التي تربط وحدات الحاسوب المختلفة و ذلك لتمرير وتبادل المعلومات بين هذه الوحدات ويمكن تصنيف النواقل حسب :

١-طريقة نقل البيانات :

-**ناقل على التوالي:** حيث يلزم ممر واحد لنقل البيانات ويتم نقلها البت تلو الآخر.

-**نواقل على التوازي** : حيث يلزم عدد من الممرات مساو لطول الكلمة **(Word)** في الحاسوب (٨ -١٢٨) بت حسب حداثة الحاسوب لنقل جميع خلايا الكلمة دفعة واحدة.

٢-حسب طبيعة البيانات :

-**ناقل العنوان Address Bus** حيث يستخدم لنقل العناوين من وحدة المعالجة إلى الذاكرة ويكون باتجاه واحد.

-ناقل البيانات **Data Bus**: حيث ينقل البيانات بالاتجاهين بين الوحدات المختلفة .

-ناقل التحكم **Control Bus** حيث ينقل إشارات التحكم من وحدة التحكم إلى وحدة الحساب والمنطق و وحدات الإدخال والإخراج المختلفة.

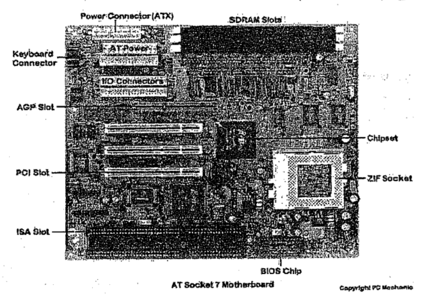
التركيب المادي للحاسوب :

١- الهيكل المعدني (Chassis):

وهو يتكون من مواد معدنية وبلاستيكية مضغوطة جيداً، بحيث تشكل قاعدة تجمع عليها جميع الأجزاء الداخلية في الحاسوب، و يطلق عليه اسم تجاري وهو **(Case)** وله أشكال وأحجام مختلفة والذي يحدد الشكل والحجم له موديل لوحةالأم.

٢- لوحة الأم (Motherboard):

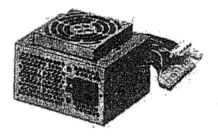
هي لوحة الحاسوب الأساسية، وتحمل المعالج الدقيق **(Microprocessor)**، وذاكرة الحاسوب، ودوائر التحكم، ومرابط توصيل خط النقل **(Buses)**، وبطاقات التحكم **(Controllers)**، والتوسط **(Interfaces)**، والموائمة **(Adapters)**، ومجموعة الشرائح **(Chipsets)**.



اللوحة الأم Motherboard

٣- مزود الطاقة (Power Supply):

يمثل المصدر الكهربائي الذي يزوّد دوائر الحاسوب بالطاقة اللازمة .



وتتراوح الفولتية التي يزود بها الحاسوب بين (12v - 3.3v) حيث يحتاج المعالج إلى فولته مقدارها 3.3v في لوحات الأم الحديثة وتحتاج مجموعة أل **CHIPSETS** على اللوحة الأم إلى فولتية مقدارها 5v لتشغيلها بينما تحتاج المراوح و مشغلات الأقراص المرنة و الصلبة والضوئية إلى فولتية مقدارها 12v لتشغيلها.

٤- مرافئ الاتصال (Ports):

هي النهايات الموجودة خلف وحدة النظام، تستخدم لوصل الأجهـزة الخارجيـة والطرفيات المختلفة مع جهاز الحاسوب. ويتم نقل البيانات والمعلومات مـن خلالهـا بشكل أرقام ثنائية (0,1).

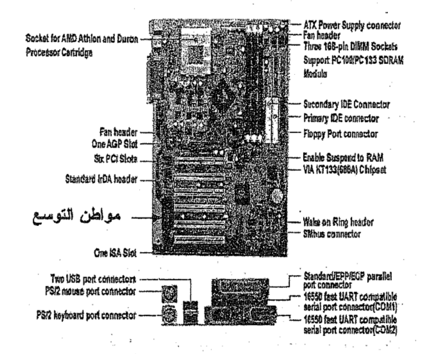
أنواع مرافئ الاتصال :

- مرفأ **PS/2** خاص بلوحة المفاتيح.
- مرفأ **PS/2** خاص بالفأرة.
- **USB/2** مرفأ **(Universal Serial Bus)** : ربط طابعة حديثة ، ماسح ضـوئي حديث ، فلاش ميموري ، كاميرا انترنت .

تعمل الشركات في الوقت الحاضر على إنتاج نوع جديد يسمى مرفأ **USB/3** و ذلـك لإنتاج **Flash memory** بسعة **250GB** أو أكثر قادرة على تخزين نظام التشغيل و البرامج التطبيقية التي يحتاج إليها المستخدم وتحميله من الفلاش ميمـوري علـى أي

جهاز حاسوب دون الحاجة لاستخدام القرص الصلب الخاص بالجهاز و ذلك من أجـل الحد من انتشار فيروسات الحاسوب.

- مرفأ التوالي **Serial Port** : كان يستخدم قديما (مع أجهـزة **Pentium1** و **Pentium2** لربط الفأرة من نفس النوع أو ربـط فـاكس مـوديم خـارجي مـع الحاسوب.
- مرفأ التوازي **Parallel Port**: يستخدم لربط الطابعات و الماسحات الـضوئية القديمة.
- مرفأ الاتصال بالشاشة **VGA Port** .



٥- مواطن التوسع (Expansion Slots):

مكان التوسع هو واصل داخلي يسمح للمستخدم بإدخال لوحة دائرة إضافية إلـى لوحة الأم تسمى اللوحة الإضافية (**Expansion Board**) أو البطاقـة (**Card**) أو الموائم (**Adapter**)، والهدف منها إمكانية وصل طرفيات عدة مساندة إلى الحاسوب، وبالتالي زيادة قدراته، وقد يكون عددها أربع لوحات أو ثمانية ، ومن الأمثلـة عليهـا موائم الشاشة (**Graphic Adapter**) و يوجد نوعان على اللوحة الأم الحديثة :

- ✓ النوع الأول: **AGP**.
- ✓ النوع الثاني **PCI-Express**.

بطاقة الصوت (**Sound Card**)، وبطاقة المودم (**Modem**).

٦- دوائر "شرائح" التحكم (Controller) أو التوسط (Interface) بالوحدات الطرفية:

تحوي لوحة الأم على دوائر التحكم بلوحة المفاتيح (**Keyboard**)، وفي بعض الأنواع الحديثة تحوي دوائر التحكم أو التوسط لوحدات طرفية أخرى مثل دوائر التحكم (**Controller**) لمشغلات الأقراص الصلبة والمرنة.

عمل هذه الدوائر التحكم بتبادل المعلومات ما بين وحدة المعالجة المركزية (**CPU**) والأجهزة الطرفية المتصلة بها، وتقوم بتهيئة المعلومات وإخراجها أو إدخالها إلى الأجهزة الطرفية التي تطلبها وحدة المعالجة المركزية (**CPU**) وحسب طلب المستخدم، توجد مرابط (**Connectors**) تبرز من لوحة الأم لتوصيل مثل (**IDE**، **EIDE**) أو تبرز من الجهة الخلفية للجهاز لتوصيل الأجهزة الطرفية التي لها دوائر توسط على لوحة الأم.

٧- مشغلات الأقراص (Disk Drives):

تعتبر مشغلات الأقراص الصلبة (**Hard Disk**) والمرنة (**Floppy Disk**) من أهم الوحدات الطرفية (**Peripherals**) للحاسوب، لكونها وحدات إدخال وإخراج للمعلومات، وهي الوسيلة التي يستطيع من خلالها الحاسوب تخزين ونقل كميات ضخمة من البرامج والمعلومات، لقد بلغ من أهمية المشغلات أن أخذ نظام التشغيل الأول للحاسوب الشخصي (**PC**) اسمه منها (**Disk Operating System**) مع أنه يتحكم أيضاً بتبادل المعلومات ليس مع مشغلات وحدها وإنما مع جميع الوحدات الطرفية الأخرى.

يتوفر على اللوحة الأم **Motherboard** نوعان من مرافئ الاتصال بالأقراص المغناطيسية (النوع الأول يسمى مرفأ **IDE** و هـو مخـصص للأقـراص الـصلبة و مشغلات الأقراص الضوئية و المرفأ الثاني : مرفأ **SATA** متوفر فـي اللوحـات الأم الحديثة لربط الأقراص المغناطيسية الصلبة و مشغلات الأقراص الـضوئية مـن نـوع **SATA** .

٨- ساعة النظام (System Clock):

هي التي تحدد سرعة الحاسوب لتنفيذ التعليمات وتقاس السرعة بعدد الـدقات في الثانية ويتم التعبير عنها بوحدة التردد أي الهيرتز **(Hertz)** ١ هيرتز يعني ١ دقة في الثانية لذلك اشتقت وحدات منهـا مثـل الميجـاهيرتز **(MHz)** والجيجـاهيرتز **(GHz)**، وهي مرتبطة مباشرة مع المعالج الدقيق والنواقل وهي عبارة عـن بلـورة تبرق بتردد معين حسب حداثة الحاسوب.

٣- وحدات التخزين (Storage Units)

١) وحدة الذاكرة الرئيسية (Main Memory Unit)

هي الوعاء التخزيني للبرامج والمعلومات المنقولة من وسائط التخزين الخارجية مثل أقراص المرنة **(Floppy Diskettes)** أو الصلبة **(Hard disk)** حيـث تقـوم وحدة المعالجة المركزية **(CPU)** بمعالجة هذه المعلومات وتنفيذ البرامج وبعد إنجـاز العمل تنقل النتائج إلى وسائط التخزين الخارجية أو أية وحدات طرفية مثـل الطابعـة حسب طلب المستخدم.

وقبل التعرف على أنواع الذاكرة لابد من معرفة المقاييس المستخدمة لقياس السعة.

مقاييس سعة الذاكرة:

١. البت Bit:

وهو رقم ثنائي وهو أصغر جزء من البيانات التي يتعامل معها الحاسوب والذي يعتمد في بنائه على النظام الثنائي، فالرقم الثنائي إما أن يكون صفراً أو واحداً **(1,0)**.

٢. البايت Byte:

وهو عبارة عن ثمانية أرقام ثنائية (**1 byte = 8 bits**) ويعد البايت الوحدة الأساسية لقياس سعة الذاكرة وعندما نقول أن سعة الذاكرة **1000** بايت مثلاً فهذا يعني أن الذاكرة لها القدرة على تخزين **1000** رمز (الرمز إما أن يكون حرفاً أبجدياً أو رقما أو رمزاً خاصاً مثل +، - ...الخ)

٣.كيلو بايت = 1024 بايت.

٤.ميغابايت = 1024 كيلو بايت.

٥.جيجا بايت = 1024 ميغابايت.

٦.تيرابايت = 1024 جيجا بايت.

وتنقسم الذاكرة **Memory** إلى :

أ- ذاكرة الوصول العشوائي (Random Access Memory) :

والذاكرة من النوع **RAM** لقد أخذت اسمها من الطريقة التي تتبعها وحدة المعالجة المركزية **(CPU)** لتحديد عنوان خلايا التخزين لهذه الذاكرة حيث تستطيع الوصول إلى أي مساحة تخزين عشوائياً دون التقيد بالبدء بأول عنوان.

ومن مميزات هذه الذاكرة أنها تسمح بالقراءة والكتابة وتتم عملية القراءة والكتابة بسرعة كبيرة ونظراً لاعتماد عملها على النبضات الكهربائية فهي لا تستطيع الاحتفاظ بمعلوماتها بمجرد فصل التيار الكهربائي عن الجهاز.

توجد خلايا التخزين (Memory Cells) ضمن قطع إلكترونية تسمى رقائق (Chips) تتسع القطعة الواحدة لجزء من الذاكرة أو للذاكرة بأكملها (128Mbyte) و ربما أكبر من ذلك وعلى العموم نتوقع أن يكون هنالك أكثر من رقاقة (Chip).المقصود بالخلية الحيز المخصص لتخزين مجموعات البايت وتقاس سعة الذاكرة بالبايت، وهنالك نوعان من الذاكرة:

١- **الذاكرة التقليدية (Conventional Memory)**: هي الذاكرة التي يستطيع المعالج ونظام التشغيل (DOS) والبرامج التطبيقية المختلفة (Application Programs) أن تستعملها دون قيود، وسعتها 640kbyte، والمعالجات (8088, 8086) التي تستطيع العمل فقط مع الذاكرة التقليدية ولذلك يكون الحد الأقصى لذاكرتها (RAM) 640kbyte ويطلق على هذا النمط (Mode) من تعاملها مع الذاكرة بالنمط الحقيقي (Real Mode).

وحيث أن مجموع سعة الذاكرة RAM والأخرى ROM يكون 1Mbyte لذلك فانه يلزم ٢٠ خانة ثنائية (20bits) لتحديد عنوان أي خلية تخزين فيها (2^{20})، وتستعمل هذه المعالجات (8088,8086) مع الحاسوب XT وهي اختصار ل (Extended Technology).

٢- **الذاكرة الإضافية (Extended Memory)**: هي الذاكرة التي يتم إضافتها على لوحة الأم (Mother Board) أو يتم إضافتها على كرت منفصل وعندها يطلق عليها الذاكرة الممتدة (Expanded Memory)، ولكن يوجد قيود على استخدام هذه الذاكرة إذ لابد من استخدام بعض البرامج التابعة لنظام التشغيل لتوجيهه استخدام هذه المساحة الإضافية من الذاكرة، وأحياناً تسمى هذه الذاكرة ب (UMB) أي فوق 1MB (Upper Mega Byte).

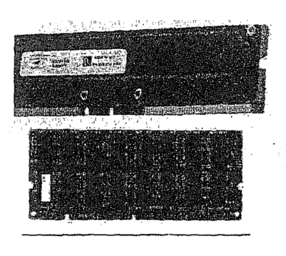
إن سعة الذاكرة العليا"الإضافية" كبيرة جداً مقارنة بالذاكرة المنخفضة ففي حاسوب 80286 تصل إلى 16Mbyte وهذا يعني أن عدد خانات تحديد عنوان خلايا التخزين ٢٤ خانة ($2^4 \times 2^{20}$)= (2^{24}) وهذا يساوي 16Mbyte.

وفي حاسوب (PentiumI,80486,80386) تصل السعة إلى 4Gbyte لذلك تكون عدد خانات تحديد عنوان خلايا التخزين 32 خانة وهذا يعني (2^{32})، هذه الأنواع من المعالجات تستعمل مع الحاسوب AT وهو اختصار ل (Advanced Technology).

وفي حاسوب (Pentium II, Pentium III, Pentium IV) عدد خانات تحديد عنوان خلايا التخزين 64 خانة أو أكثر، وهذه الأنواع من المعالجات تستعمل مع الحاسوب ATX.

ونستطيع القول أن المعالجات في حواسيب AT و ATX تعمل مع الذاكرة التقليدية في النمط الحقيقي و تتعامل مع الذاكرة الإضافية والممتدة ويطلق على هذا النمط من التعامل اسم النمط المحمي (Protected Mode).

ومع تطور الحاسوب ظهر عدة أنواع لذاكرة RAM ومنها (DIP, SIMM, DIMM, EDO, DRAM, DDRAM, RDRAM, SDRAM).



أنواع الذاكرة Ram حسب تكنولوجيا التصنيع

١- ذاكرة Ram الديناميكية Dynamic Ram (Dram)

الخصائص:

- صغيرة الحجم.

- كثافة تخزين عالية.
- رخيصة الثمن.
- تتكون الخلايا من المكثفات **Capacitors**.
- تحتاج إلى إنعاش كل فترة زمنية **(15 Msec)** بواسطة متحكم الذاكرة

و هذا النوع من الذاكرة هو الأكثر استخداماً في تصنيع الذاكرة الرئيسية المستخدمة في الحواسيب الشخصية **Personal Computers**.

٢- ذاكرة Ram الثابتة **(SRam) Static Ram**

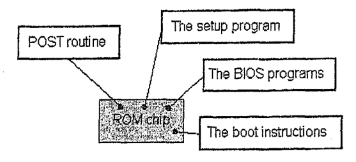
الخصائص:

- لا تحتاج إلى عمليات إنعاش.
- أسرع من النوع **Dynamic Ram**.
- تتكون الخلية الواحدة من **6** ترانزستورات .
- قليلة الكثافة.
- كبيرة الحجم.
- مرتفعة الثمن.
- حجم **Sram** اكبر ب **30** ضعف **Dram**
- والتكلفة أكبر ب **30** ضعف من تكلفة **Dram**
- تستخدم في تصنيع ذاكرة كاشي والتي تعمل بسرعة المعالج كما تستخدم في ذاكرة المزودات **Servers** التي تحتاج إلى سرعة فائقة.

ب- الذاكرة المقروءة فقط ROM (Read Only Memory):

تتميز هذه الذاكرة بأنها تحتوي على البرامج و المعلومات المخزنة بصورة دائمة من قبل الشركة الصانعة وهي من النوع الذي يسمح بالقراءة فقط من هنا أخذت اسمها **ROM (Read only Memory)** لا تتأثر هذه الذاكرة بانقطاع التيار الكهربائي، وسعتها محدودة وسرعة القراءة منها أقل من **RAM** وتكون بهيئة رقاقة **(Chip)**،

يطلق على هذا النوع من القطع (Chips) اسم **firmware** أي الجزء الناعم من الجزء الصلب (**hardware-software**)، ويمكن تقسيمها إلى أربعة أجزاء كما هو موضح بالشكل :



وكل جزء له وظيفة محددة.

١- جزء يسمى (**POST**) وهو اختصار ل (**Power On Self Test**) وهو الذي يقوم بعملية الفحص والتشخيص للأعطال ذاتياً.

٢-جزء **Setup** ، وهذا الجزء هو المسئول عن الاتصال بتعليمات **CMOS**، و تستخدم في عملية تهيئة (**Setup**) الحاسوب لتعريفه بالوحدات الطرفية الأساسية مثل (**Keyboard** ، ومشغلات الأقراص، والشاشة)، و مواصفات الذاكرة **RAM**، وتحوي أيضاً ساعة الوقت الحقيقي والتقويم (في حواسيب **AT,ATX,PS**)، كما تحوي برامج ومعلومات للتحكم والإشراف على المعلومات المتبادلة بين الوحدات الطرفية ووحدة المعالجة.

والذاكرة من نوع **C-MOS** تسمح بالكتابة والقراءة وهي من نوع **RAM** لذلك تستخدم بطارية خاصة (**Back Up Battery**) للمحافظة على المعلومات المخزنة فيها بعد فصل التيار الكهربائي.

٣-جزء **BIOS** وهو اختصار ل (**ROM Basic Input Output System**)، وهذا الجزء هو المسئول عن الاتصال بالأجهزة الطرفية المتصلة مع جهاز الحاسوب.

٤-جزء **Boot**، وهذا الجزء مسئول عن تعليمات التي تنادي (تسحب نظام التشغيل) نظام التشغيل (**DOS**، **OS/2**، أو **Windows**). وهنالك **Video ROM** خاص بالشاشة موجود على بطاقة الشاشة وهو يقوم بعرض موديل ومواصفات بطاقة الشاشة.

و هناك عدة أنواع من ذاكرة ROM

- **PROM** : ذاكرة القراءة فقط القابلة للبرمجة (مرة واحدة بواسطة جهاز خاص).
- **EPROM**: ذاكرة القراءة القابلة للمسح وإعادة البرمجة حيث يتم مسحها بواسطة الأشعة فوق البنفسجية **Ultra Violet Ray** وإعادة برمجتها بواسطة جهاز خاص.
- **EEPROM** : ذاكرة القراءة القابلة للمسح وإعادة البرمجة حيث يتم مسحها بواسطة شحنات كهربائية ولا تحتاج عملية المسح إلى أجهزة خاصة.

ج- ذاكرة الكاش (Cache Memory):

إن أجهزة الحاسوب القديمة كان المعالج الدقيق (**Microprocessor**) ينتظر دخول البيانات أو خروجها من الذاكرة الرئيسة، ولكن في أجهزة الحاسوب الحديثة تم إضافة ذاكرة الكاش ما بين المعالج الدقيق والذاكرة الرئيسة بحيث تمتاز هذه الذاكرة بالسرعة العالية مقارنة مع الذاكرة الرئيسة وذكية بحيث تتأكد من وجود البيانات في ذاكرة الكاش التي يحتاجها المعالج الدقيق في الخطوة اللاحقة وسعتها قليلة مقارنة مع الذاكرة الرئيسة.

والهدف من ذاكرة كاشي هو خلق توازن بين سرعة المعالج العالية جداً و بطء الذاكرة الرئيسية.

وفي بعض تكنولوجيا تصنيعها يتم تقسيمها إلى مستويات ويعتبر المستوى الأول هو الأساسي بها وهو أسرعها لوجوده داخل المعالج الدقيق وتتراوح سعته (16كيلوبايت-٦٤كيلوبايت)، وهو مصنوع من الذاكرة الثابتة، ويوجد المستوى الثاني

وهو يستخدم نفس تكنولوجيا المستوى الأول ولكن سعته تتراوح (256 كيلوبايت- 512كيلوبايت).

كيف تعمل وحدة المعالجة المركزية:

يتعامل الحاسوب مع البيانات في صورة ثنائية تتكون من صفر وواحد.ويتم نقل هذه البيانات الثنائية داخل دوائر الحاسوب وبين وحداته عبر خطوط تسمى نواقل (Buses) ويختلف عدد هذه الخطوط تبعاً لنوع المعالج على النحو التالي:

معالج ٨ بتات (8-bits) وهو يستخدم 8 خطوط لنقل البيانات.

معالج ١٦ بت (16-bits) وهو يستخدم 16 ناقلاً لنقل البيانات.

معالج ٣٢ بت (32-bits) وهو يستخدم 32 ناقلاً لنقل البيانات.

معالج ٦٤ بت (64-bits) وهو يستخدم 64 ناقلاً لنقل البيانات.

معالج 128 بت (128-bits) وهو يستخدم 128 ناقلاً لنقل البيانات.

وكلما زاد عدد خطوط نقل البيانات كلما زادت سرعة الحاسوب.



٢) وحدة الذاكرة المساعدة (Auxiliary Storage)

تقوم هذه الوحدة بتخزين البيانات والبرامج والنتائج بشكل دائم ويتم الرجوع إليها وقت الحاجة (و يمكن اعتبارها وحدات إدخال وإخراج) وهي تشمل:

١. وحدة الأقراص الممغنطة Magnetic Disk Storage Units

القرص الممغنط وسط شائع الاستخدام كذاكرة ثانوية مباشرة في الحواسيب المصغرة والمتوسطة والكبيرة وتقسم الأقراص الممغنطة إلى القرص المرن والقرص الصلب.

أ) القرص المرن (Floppy Disk-Diskettes)

يستخدم هذا النوع من الأقراص غطاءً بلاستيكياً بعرض ٣,٥ إنش مما يـوفر الحماية لسطح القرص عندما يكون خارج الحاسوب، والمميزات الرئيسية للأقــراص الليـنـــة أنهـــا متنقلـــة ورخيـــصة الـــثمن وســـعتها تقـــارب ٧٢٠كيلوبايـــت، ١,٤٤ميغابايت، **2.88** ميغابايت.

ب) القرص الصلب (Hard Disk)

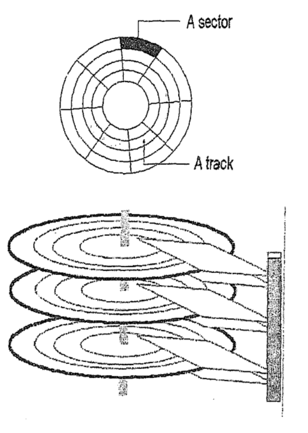
مع تطور التكنولوجيا أصبح هذا القرص يستخدم أيضاً في الحواسيب المصغرة ويوجد القرص الصلب داخل جهاز الحاسوب وذلك لكبــر حجمــه ويتميــز بــسرعة التخزين والاسترجاع العالية، كما يتميز بالسعة الكبيرة مقارنة مع القرص اللين ويتوفر في الأسواق بسعات مختلفة وتختلف من يوم لآخر إذ تصل سعة القرص الصلب (٤٠ جيجابايت – ٥٠٠ جيجابايت).



قرص صلب Hard Disk

وتخزن المعلومات على القرص الممغنط سواء المرن أو الصلب في مسارات دائرية (Tracks) متحدة المركز لها نفس السعة والكثافة التخزينية مهما اختلف حجمها (المسارات الداخلية أقل حجماً من المسارات الخارجية) وكل مسار مقسم إلى أجزاء (Sectors) يكفي كل جزء منها لتخزين عدد معين من الحروف (Bytes) و تكتل القطاعات المتجاورة في حزم بأعداد محددة من قبل نظام التشغيل و يطلق على كل كتلة اسم عنقود (cluster) و ذلك لتسهيل عنونتها وتسريع عملية الوصول إلى

المعلومات المخزنة فيها كما هو موضح في الشكل التالي، عدد المسارات والأجزاء وكذلك عدد الحروف في كل جزء، تختلف من نظام لآخر، فمثلاً في أحد الأنظمة يقسم القرص إلى **35** مساراً، ويقسم كل مسار إلى **32** جزءاً يكفي لتخزين **512** حرفاً.



رؤوس الكتابة والقراءة في القرص الصلب

ومن خصائص الأقراص المغناطيسية الصلبة أنها ذات وصول مباشر أي أن زمن الوصول إلى أي عنقود **Cluster** لقراءته أو للكتابة فيه ثابت و يسمى هذا الزمن (زمن الوصول) **Access Time** ويتكون زمن الوصول من :

✓ زمن البحث **Seek Time** و هو الزمن الذي يستغرقه رأس القراءة والكتابة في الوصول إلى المسار المطلوب و هو الزمن الأطول.

✓ زمن التأخير **Delay Time** و هو الزمن الذي يستغرقه القرص بالدوران حتى يصل العنقود أسفل رأس القراءة والكتابة وهذا يعتمد على سرعة دوران القرص وهي بين **(7500-5000) RPM** دورة بالدقيقة.

✓ زمن القراءة ونقل البيانات أو نقل البيانات وكتابتها في العنقود وهو الزمن الأقل تبعاً لسرعة المعالج والذاكرة و خطوط النقل.

٢. الأقراص الضوئية Optical Laser Disks

تم تطويرها في الثمانينات ومن أبرزها الأقراص المدمجة **Compact Disks** والتي تتميز بقدرة تخزينية عالية تزيد عن **700** ميجابايت ولهذا السبب فهي تستخدم لتخزين معلومات الوسائط المتعددة التي تتضمن الصوت والحركة **(Multi Media)** وهي مصنوعة من قرص بلاستيكي قطره **12** سم و بسماكة **1.2** مم تعرف بمادة **Polycarbonate** و يغطي القرص البلاستيكي بمادة فلميه حساسة مصنوعة من مادة الألمنيوم اللامع بسمك **1.25** نانومتر و يغطى سطح الألمنيوم بطبقة حماية من مادة الأكريلاك **acrylic**.

وظهرت أقراص ضوئية نوع **DVD (Digital Versatile Disk)** بسعة تخزينية عالية تبدأ من **4.7 GB**.

وتظهر على الأقراص الليزرية الرموز **CD-R** أو **DVD-R** و هذا النوع يكتب عليه مرة واحدة ويقرأ عدد غير محدود من المرات، و يسمى هذا النوع **WORM** أي **Write Once Read Many** ، و هناك أنواع أخرى تظهر عليها الرموز **CD-RW** أو **DVD-RW** وهذا النوع قابل للكتابة والمسح وإعادة الكتابة مرات عديدة ولكن يتطلب استخدام نوع خاص من مشغلات الأقراص الليزرية قادرة على القراءة والكتابة على الأقراص الليزرية.

إذاً فإن القرص المرن **Diskettes** : "هو عبارة عن قرص مغناطيسي مغطى بطبقة حماية وهو الوسيط في نقل المعلومات من جهاز لآخر ويستخدم في عمل نسخ احتياطية وله وجهان". وهو مصنوع من مادة برادة الحديد مغطى بطبقة بلاستيكية.

أما القرص الصلب **Hard Disk** : "هو عبارة عن مجموعة متراصة من القطع المعدنية المغناطيسية محكمة الإغلاق داخل الكمبيوتر وسعتها التخزينية كبيرة".

الشريط المغناطيسي Magnetic Tape

وهو شريط مصنوع من مادة بلاستيكية مرنة تسمى **Mylar** و مغطى أحد وجهي الشريط بمادة قابلة للمغنطة وهي أكسيد الحديد.

خصائص الشريط المغناطيسي :

- ✓ مسارات التخزين (**Tracks**) طولية بعدد **8** مسارات مرقمة من **0-7**.
- ✓ تعتمد السعة التخزينية للشريط المغناطيسي على عدة عوامل أهمها :

- طول الشريط الذي يقاس بالقدم و كثافة التخزين **CPI** (عدد الرموز في الإنش الواحد).

- **طريقة التسجيل على الشريط :**

* **طريقة السجل المنطقي في وحدة التخزين الممثلة بالسجل الفيزيائي:** وهذه الطريقة تؤدي إلى هدر مساحات التخزين بسبب وجود فجوات **IRG** بين السجلات مساوية لعدد السجلات المنطقية.

* **طريقة الكتلة Block** وهي تجميع عدد من السجلات المنطقية في السجل الفيزيائي الواحد بحيث يصبح عدد الفجوات بين الكتل **IBG** أقل من عدد الفجوات بين السجلات المنطقية مما يقلل الضياع في المساحات المخصصة للتخزين و زيادة سرعة المعالجة (القراءة والكتابة) على الشريط المغناطيسي.

وتسمى عدد السجلات المنطقية في السجل الفيزيائي (الكتلة) بمعامل التكتل (Blocking factor).

ويمتاز الشريط المغناطيسي بسعة تخزينية عالية و يعتبر من وحدات التخزين رخيصة الثمن مقارنة مع الأقراص الصلبة.

عيوب الشريط المغناطيسي :

-وحدة تخزين تتابعيه (لقراءة سجل بيانات يجب قراءة جميع السجلات التي تسبق السجل المطلوب).

- يعتبر الشريط المغناطيسي إما وحدة إدخال أو وحدة إخراج في اللحظة الزمنية الواحدة (أي لا يمكن القراءة منه والكتابة علية في نفس عملية المعالجة الواحدة).

٣- مشغلات الأقراص Disk Drives

تسمى الأجهزة المستخدمة في تسجيل البيانات على الأقراص واسترجاعها مشغلات الأقراص ومبدأ التشغيل هو نفسه في جميع المشغلات سواء كان القرص مرناً أم صلباً أم مدمجاً حيث يحتوي كل مشغل منها على رؤوس القراءة والكتابة يتم بواسطتها قراءة الأقراص والكتابة عليها.

ومن أنواع مشغلات الأقراص المغناطيسية:

١. مشغل الأقراص المرنة (**Floppy Disk Drive**):

يقوم بتشغيل القرص المرن من حيث الكتابة والقراءة على القرص وعند استخدام القرص المرن لأول مرة يقوم هذا المشغل بتهيئة القرص (**Formatting**) للاستخدام أي تقسيمه إلى مسارات دائرية متحدة المركز.

٢. مشغل الأقراص الصلبة (**Hard Disk Drive**):

يقوم بتشغيل القرص الصلب من حيث الكتابة والقراءة على القرص ويمتاز بأنه أسرع من مشغل الأقراص المرنة ولا تلامس رؤوس القراءة والكتابة سطح القرص بينما في الأقراص المرنة تلامس سطح القرص.

٣. مشغل الأقراص المدمجة **(CD-ROM Drive)**:

يتوافر نوعان من مشغلات الأقراص المدمجة وهي مشغلات القراءة فقط **(CD-ROM Reader)** حيث تشغل القرص لأغراض القراءة فقط ومشغلات القراءة والكتابة **(CD-ROM Read/write)** وهي تشغل القرص لأغراض الكتابة والقراءة.

٤. مشغل الأشرطة الممغنطة **(Magnetic Tape Drive)**:

وهو جهاز يخزن المعلومات على أشرطة تشبه أشرطة الفيديو أو أشرطة الكاسيت، وهي تمتاز بسعة التخزين العالية ولكنها بطيئة نسبياً واسترجاع المعلومات لأنه يستخدم طريقة التسلسلية للوصول إلى البيانات.

أنواع الذاكرة مرتبة حسب سرعة الوصول

- ✓ المسجلات **Registers**.
- ✓ ذاكرة كاشي **Cache Memory**.
- ✓ ذاكرة **Ram**.
- ✓ ذاكرة **Rom**
- ✓ الأقراص الصلبة **Hard Disks**.
- ✓ الأقراص الضوئية المدمجة **Compact Disks**.
- ✓ الأقراص المرنة **Floppy Disks**.
- ✓ الأشرطة المغناطيسية **Magnetic Tapes**.

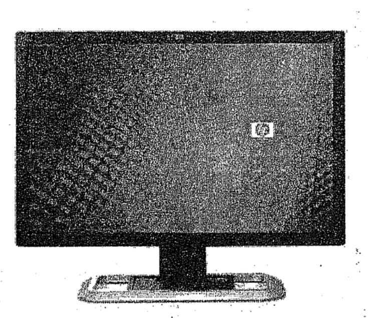
وحدات الإخراج (Out Put Devices)

تقوم هذه الوحدات بإخراج النتائج حسب الشكل والطريقة التي يتم تحديدها من خلال البرنامج ومن وحدات الإخراج المعروفة ما يلي:

شاشات العرض MONITORS

هي أهم وحدات الإخراج ولا غنى عنها في أي حاسوب ووظيفتها عرض البيانات لمتابعة عمليات الإدخال والتعديل واستعراض للنتائج والمعلومات سواء كانت هذه النتائج في شكل نص أو صورة أو رسم بياني أو غيره، وتختلف الشاشات حسب المعايير التالية:

- توفر الألوان.
- الحجم **Size** وشكل أنبوبة الأشعة **CRT / LCD**.
- درجة الوضوح **Resolution**.



شاشة عرض نوع : **LCD**

أنواع شاشات العرض:

تقسم الشاشات حسب المعايير السابق ذكرها كالآتي:

أولاً: من حيث توفر الألوان :

١- شاشات أحادية اللون (Monochrome Monitors)

وهي تستخدم لون واحد فقط بدرجاته المختلفة في عرض المعلومات، وهو إما أخضر أو أبيض، ويعرض أحد هذه الألوان على خلفية سوداء، وهي تتناسب أكثر مع المعلومات النصية ولذلك فهي تستخدم في البنوك والمجالات التي لا تحتاج إلى معلومات رسومية.

٢- شاشات ملونة (Color Monitor)

وهي تستخدم ألواناً عديدة قد تصل إلى مليون لون في بعض الأنواع، وقد انتشر هذا النوع في السنوات الأخيرة بشكل ملحوظ، وتوجد عدة أنواع من الشاشات الملونة يخصص لكل نوع منها بطاقة تسمى بطاقة المواءمة (**Display Adapter**) وهذه البطاقات تؤثر على درجة وضوح المعلومات والرسوم، ومن أشهر هذه البطاقات:

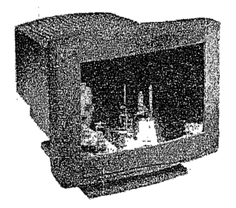
- **CGA** : اختصار للعبارة **Color Graphics Adapter**
- **EGA** : اختصار للعبارة **Enhanced Graphics Adapter**
- **VGA** : اختصار للعبارة **Video Graphics Adapter**
- **Super VGA** : اختصار للعبارة **Super Video Graphics Adapter**

ثانياً: من حيث المقاس والشكل:

فمقاس الشاشة يقاس بالبوصة مثل جهاز التلفاز، وأكثر المقاسات انتشاراً هي الشاشات ذات الـ ١٤ بوصة، وبدأ في الفترة الأخيرة انتشار مقاس الـ ١٥ بوصة، ومقاس الـ ١٧ بوصة ومقاس الـ ١٩ بوصة.

أما الشكل فالمعتاد أن تكون الشاشة مستطيلة الشكل بحيث تتكون من ٢٥ سطر و ٨٠ عمود، ولكن توجد شاشات تختلف عن هذا الشكل فقد يزيد عرض الشاشة أو طولها، وهذه الأنواع تستخدم استخدامات خاصة.

ثالثاً: درجة الوضوح: وتسمى درجة الوضوح في الشاشات **(Resolution)** وهي تعني كم نقطة تستخدمها لإظهار الحرف الواحد، وكلما زاد عدد النقاط التي يتكون منها الحرف أو الشكل كلما زادت درجة الوضوح، وكانت الشاشات قديماً تستخدم (٢٠٠×٣٢٠)



شاشة عرض نوع **CRT**

نقطة لإظهار البيانات على الشاشة، (٣٢٠ نقطة بعرض الشاشة و ٢٠٠ نقطة بطولها)، أما الآن فتوجد شاشات تستخدم (١٠٢٤×١٠٢٤) نقطة لإظهار البيانات.

الطابعات PRINTERS

تقوم الطابعة بإخراج المعلومات وذلك عن طريق طباعتها على الورق وتصنف الطابعات في السوق التجارية إلى الأنواع التالية:

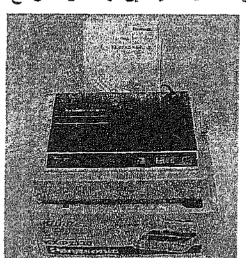
- الطابعات المطرقية التصادمية:- وهي الطابعات التي تستخدم الطريقة المتبعة في الآلة الكاتبة اليدوية حيث تحتوي هذه الطابعة على رأس يحتوي مجموعه من الدبابيس حيث تتشكل على شكل الحرف المطلوب ومن ثم يضرب هذا

الرأس على شريط محبر فتظهر صورة الحرف المطلوب على الورق . وهذه الطابعة تستخدم بكثرة في المستشفيات والمحلات التجارية لقدرتها على الطباعة على الورق الكربوني أي القابل لعمل أكثر من نسخه للورقة الواحدة. ومن الأمثلة على هذه الطابعات:-

١- طابعة المصفوفة النقطية DOT – MATRIX PRINTER:-

وتعمل بالطريقة التي شرحناها سابقا وتستخدم هذه الطابعة لطباعة الفواتير أو الوصفات الطبية .

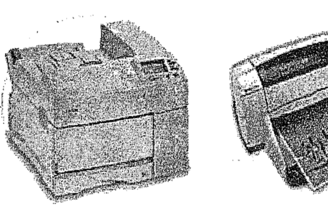
ومن سيئات هذه الطابعة أنها بطيئة في الطباعة ولا تتميز طباعتها بالجودة لذلك لا تستخدم لطباعة الصور والأشكال لاسيما إن لها صوتاً مزعجً .



طابعة نقطية

٢. طابعات نفث الحبر (INK JET PRINTERS)

تقوم بطباعة الرمز باستخدام سيل قطرات الحبر التي تندفع من فوهة معينة تتوجه إلى موقعها الصحيح على الورقة باستخدام صفائح تقوم بشحنها كهربائياً وبالرغم من سرعة هذه الطابعات وهدوئها وجودة طباعتها العالية إلا أن تكلفة تشغيلها (ثم الأحبار) باهظة الثمن نسبة إلى الطابعات النقطية.



طابعة ليزر   طابعة نافثة ملونة

٣. طابعة الليزر (Laser printer)

وهي طابعة تطبع صفحة واحدة في الوقت الواحد وهي أكثر أنواع الطابعات تطوراً وتكلفة، سرعتها عالية جداً لأنها تستخدم أشعة الليزر وتظهر أهمية هذه الطابعات في المؤسسات التي تطبع كمية هائلة من الأوراق يومياً ولكن كلفتها العالية حدت من استخدامها في المنظمات التي تنتج كميات كبيرة من الأوراق.

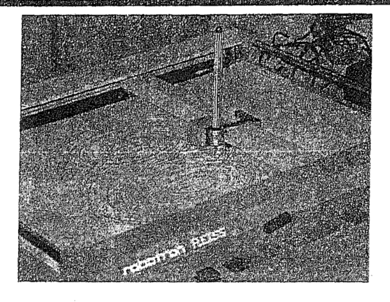
الراسمات Plotters

الراسمة آلة رسم تدار بواسطة الحاسوب تستخدم لإظهار النتائج كالخرائط والرسومات والأشكال البيانية والصور التوضيحية وتستخدم في الهندسة المعمارية والفنون والدعاية والإعلان.

أنواع الراسمات:

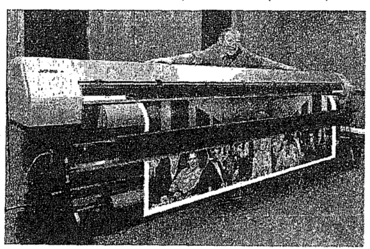
١- راسمات القلم:

وهي عبارة عن راسمات تستخدم لإخراج صور بطريقة مشابهه للرسوم المرسومة يدوياً.



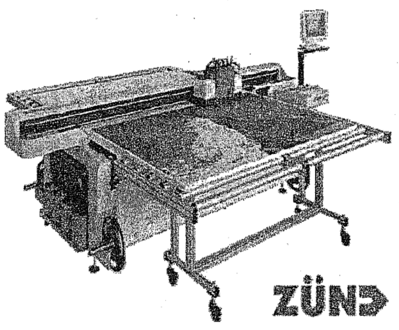
٢- الراسمات الاسطوانية:

عبارة عن راسمه تحتوي على ورقه متواصلة ملفوفة على اسطوانة وتقوم الاسطوانة بتحريك الورقة إلى الأمام والخلف أثناء عملية الطباعة ، و تستخدم في طباعة الصور الإعلانية (الجدارية) كبيرة الحجم.



٣- الراسمات المسطحة :

هي راسمه تحتوي على رؤوس للرسم عالية الجودة تتحرك على محور بشكل أفقي والمحور قادر على الحركة العمودية وهذه المرونة تمكن الراسمة من الوصـــول إلى جميع نقاط اللوحة المسطحة والرسم عليها .



د- الإخراج الصوتي **Voice Output**

يستطيع الحاسوب توليد الأصوات وإصدارها حيث طورت هذه التقنيات فـــي السنوات الأخيـــرة ولإخـــراج الـــصوت نحتـــاج إلـــى بطاقـــة صـــوت (**Sound Card**)وسماعات (**Speakers**) وبرمجيات خاصة لمعالجة الصوت ومن الأمثلة على الإخراج الصوتي لعب الأطفال والهواتف.

الوحدة الأولى:

الفصل الخامس

برمجيات الحاسوب Computer Software

البرمجيات هي مجموعة من الرموز والتعليمات والقواعد التي توجه العمليات داخل الحاسوب وتستخدم اللغات البرمجية بمستوياتها المختلفة لبناء برامج حاسوبية.

ويمكن تعريف برنامج الحاسوب **program** بأنه مجموعة من التعليمات المكتوبة بإحدى لغات البرمجة والمرتبة بشكل متسلسل لانجاز مهمة معينة.

أما البرمجيات **software** فهو اصطلاح يطلق على جميع البرامج اللازمة لتشغيل الحاسوب وتنظيم عمل وحداته المختلفة ، ويشمل هذا التعريف نظم التشغيل **operating system** وكذلك البرمجيات المعيارية **Standard Software** التي يقوم مصنعو الحاسوب**computer manufactures** بإعدادها والتي تمكن المستفيدين **users** من استغلال عمل الحاسوب على أفضل وجه وكذلك يشمل هذا التعريف البرامج التطبيقية **application programs** التي تلزم لاستخدام الحاسوب ويسمى الشخص الذي يقوم بكتابة وإنتاج هذه البرامج المبرمج **programmer** .

مميزات اللغات البرمجية

هناك العديد من اللغات البرمجية المختلفة كل منها صممت من اجل حل أنواع مختلفة من المشاكل كل واحدة من هذه اللغات لديها العديد من الوظائف التي تتحكم بالعمليات الحاسوبية ويمكن تصنيف التعليمات التي تمثل في كل لغة برمجية كما يلي:

١-تعليمات الإدخال والإخراج وهي التعليمات التي تخبر الحاسوب بقراءة البيانات وطباعتها.

٢-تعليمات الحسابات وهي تعليمات تخبر الحاسوب بإجراء العمليات الحسابية مثل الجمع والطرح والقسمة والضرب

٣-تعليمات نقل التحكم وهي تعليمات تجعل الحاسوب يقوم بإجراءات عمليات بشكل غير متسلسل.

٤-تعليمات نقل البيانات وحفظها واسترجاعها.

هناك ثلاثة أنواع من البرمجيات هي برمجيات النظم والبرمجيات التطبيقية (برمجيات الأغراض العامة) و النظم التطبيقية.

١-برمجيات النظم system software

تشتمل برمجيات النظم على:

- نظم التشغيل **Operating Systems**
- لغات البرمجة **Programming Languages**
- مترجمات اللغات الحاسوبية **Compilers**

٢-البرامج التطبيقية :Application Programs

هي حزم البرمجيات العامة والتي تستخدم في جميع المجالات مثل (حزمة **MS-OFFICE**).

٣-النظم التطبيقية Application Systems :

برامج خاصة بالشركات والمؤسسات العامة لانجاز مهام محددة .

نظم التشغيل Operating systems

يعتبر نظام التشغيل في أي حاسوب هو الواجهة الوسيطة بين المستخدم والحاسوب نفسه ويمكن تعريف نظام التشغيل على انه مجموعة من البرامج التي تتحكم وتشرف وتدير وتدعم معدات الحاسوب المختلفة (إدارة الذاكرة الرئيسية والذاكرة الثانوية ، إدارة وحدات الإدخال والإخراج ، إدارة الملفات (حفظ و استرجاع).

ويتم تحميل نظام التشغيل عند تشغيل الحاسوب من الذاكرة الثانوية (القرص الصلب) إلى الذاكرة الرئيسية (يبقى في الذاكرة الرئيسية ما دام الحاسوب يعمل) ليقوم بإدارة العمل في الجهاز ويمكن تعريف نظام التشغيل على انه مجموعة من البرامج المتكاملة التي تعمل كفريق كل منها يؤدي مهمات معينة وتبقى في الذاكرة الرئيسية طوال الوقت .

ويعتبر البرنامج المشرف (**Supervisors**) هو برنامج التحكم في نظم التشغيل ويعرف بالمراقب **Monitors** أو المنفذ **Executive** وهو المسئول عن توجيه جميع نشاطات أجزاء نظام التشغيل ويعتبر برنامج المشرف هو أول برنامج يحمل من الذاكرة الثانوية إلى الذاكرة الرئيسية بعد تشغيل الحاسوب.

وظائف نظام التشغيل:

١- توفير عملية الاتصال(التخاطب) بين المستخدم والحاسوب من خلال واجهة أوامرية (نظام التشغيل **Dos** أو نظام التشغيل **Unix**) حيث يوجد محث (إشارة الجاهزية) لكتابة الأوامر ، والنوع الثاني يعتمد على واجهات رسومية (قوائم و تفرعاتها) يختار منها المستخدم الأمر المطلوب تنفيذه.

و يطلق على النوع الثاني الاسم:**Graphical User Interface (GUI)** كما هو في نظام التشغيل **windows** بجميع إصداراته و نظام تشغيل **Linux** والذي يعتبر تطوير لنظام التشغيل **Unix**.

٢- يعمل نظام التشغيل الشبكي على توزيع مصادر الحاسوب المتوفرة على شبكة حاسوبية (طابعة ، ماسح ضوئي ، خط إنترنت) على جميع المستخدمين وجدولة استخدام كل مصدر.

٣- هو المسئول عن إدارة الاتصال بين وحدات الحاسوب المختلفة .

٤- يقوم نظام التشغيل بفحص و مراقبة النظام طيلة فترة تشغيل الحاسوب و إخبار المستخدم بأية أخطاء تحدث من خلال رسائل تظهر على شاشة الحاسوب.

٦- متابعة الملفات على الأقراص من حيث النسخ والمسح والتحميل في الذاكرة وقت طلب المستخدم تنفيذ أحد الملفات.

٧- تشكيل (تهيئة الأقراص المغناطيسية) إنشاء جدول توطين الملفات **FAT** . **File Allocation Table**

٧- حماية النظام عن طريق تحديد الصلاحيات التي تمنح للمستخدمين في نظم التشغيل الشبكية.

أنواع نظم التشغيل

١-أحادي المستخدم – أحادي المهمة Single User Single Tasking .

ويخدم هذا النظام مستخدم واحد وينفذ مهمة واحدة في اللحظة الزمنية الواحدة مثل نظام التشغيل **DOS**.

٢-أحادي المستخدم متعدد المهام Single User Multi Tasking.

ويخدم هذا النظام مستخدم واحد و لكنه قادر على تنفيذ عدة مهام في الوقت نفسه مثل نظام تشغيل النوافذ **Windows**.

٣- متعدد المستخدمين أحادي المهمة Multi Users Single Tasking.

وهي نظم التشغيل التي تخدم أكثر من مستخدم ويستطيع كل مستخدم تنفيذ برنامج واحد فقط في الوقت الواحد ويسمى هذا التنظيم بالمشاركة الزمنية **Time Sharing** (تقسيم وقت المعالج) على جميع المستخدمين ويقوم نظام التشغيل بإعطاء كل مستخدم شريحة زمنية تسمى**Time Slice** بحيث ينفذ تعليمات المستخدمين بشكل متتالي حسب جدولة معينة ويستخدم هذا النظام في إدارة الشبكات مثل نظام التشغيل **Windows NT**.

٤-متعدد المستخدمين متعدد المهام Multi User Multi Tasking.

يستطيع هذا النظام أن يخدم أكثر من مستخدم في نفس الوقت ويستطيع كل مستخدم تنفيذ أكثر من مهمة في نفس الوقت ، و يحتاج هذا النظام إلى حاسوب بمواصفات عالية و من الأمثلة على هذا النوع ، نظام التشغيل **UNIX**.

٥-نظم التشغيل متعددة المعالجة Multiprocessing.

يستخدم هذا النظام مع الحواسيب التي تمتلك أكثر من وحدة معالجة مركزية CPU وتمتاز هذه الأنظمة وهذه الحواسيب بالسرعة العالية جدا في المعالجة مثل نظام التشغيل SUN-Os وهذا الاسم مختصر من اسم شركة برمجيات SUN Microsystems المنتجة للغة Java.

٦-نظم تشغيل الشبكة Networking.

وهي نظم تشغيل تدعم اتصال مجموعة من الحواسيب المنفصلة على الاتصال مع بعضها البعض بحيث تمكن المستخدم من المشاركة بالموارد المتاحة على الشبكة. ومن أمثلته نظام تشغيل Novel.

٧- الذاكرة الافتراضية والتخزين الافتراضي Virtual Storage.

هو نظام التشغيل القادر على حجز جزء من الذاكرة الثانوية (القرص الصلب) و ربطه بالذاكرة الرئيسية (Ram) واستخدامه في تحميل البرامج ذات السعة التخزينية العالية) والذي يتعذر على الذاكرة الرئيسية استيعابه مثل نظام التشغيل المنتج من قبل شركة IBM والذي أطلق عليه اسم IBM-VM و نظام التشغيل Unix.

٨- نظام تشغيل الوقت الحقيقي REAL-TIME.

وهي نظم التشغيل المستخدمة مع بعض أنواع الحواسيب التناظرية التي تكون فيها عمليات الإدخال و عمليات المعالجة و عمليات الإخراج متزامنة .

البرمجيات التطبيقية و تقسم إلى:

- **نظم تطبيقية** : وهي عبارة عن تطبيقات تستخدم لتنفيذ وظائف محددة مثل التطبيقات المستخدمة لإدارة الحسابات وتطبيقات جرد المخزون وتطبيقات إدارة شؤون الموظفين و نظام التسجيل في الجامعات و كليات المجتمع، و تعتبر برامج خاصة يتم تصميمها من قبل شركات البرمجيات حسب طلب المستخدم.

- **برامج تطبيقية (برمجيات الإغراض العامة)** وهي عبارة عن برمجيات تم تصميمها من قبل شركات البرمجيات العالمية لخدمة مجالات مختلفة ويستطيع أي شخص استخدامها ولم يتم إعدادها لشركة معينة أو شخص معين فهي عامة الغرض مثل برامج معالج النصوص **Word** الذي يستخدم لكتابة التقارير والأبحاث وكتابة الرسائل وتنسيقها وطباعتها وأيضا برامج الجداول الالكترونية **Excel** ويستخدم لإعداد الجداول والعمليات الإحصائية والمحاسبية وبرامج الرسم الهندسي مثل **AutoCAD** و متصفحات الانترنت **Web Browsers** وبرامج تبادل الرسائل الالكترونية وغيرها من البرامج .

لغات البرمجة Programming Languages

مستويات لغات البرمجة Level of Languages :

اللغات البرمجية عديدة ومتنوعة ولكن يمكن تصنيف هذه اللغات إلى مجموعة من المستويات يمكن ترتيبها بشكل هرمي حسب قربها أو بعدها من اللغة التي يستخدمها الحاسوب في النظام الثنائي (١,٠) أو حسب قربها أو بعدها عن لغة الإنسان واهم هذه المستويات :

١- لغة الآلة Machine Language.

وتسمى لغة الجيل الأول وهي لغة برمجية متدنية المستوى وهي اللغة الوحيدة التي يفهمها الحاسوب دون الحاجة إلى تفسير أو ترجمة وهي لغة تتكون من سلسلة من الأرقام الثنائية **0** و**1** فعندما يريد المبرمج إن يقوم بكتابة برنامج أو تعليمات للحاسوب فيجب عليه تعلم هذه اللغة حتى يستطيع توجيه الأوامر إلى الحاسوب بشكل مفهوم وهي تختلف من حاسوب إلى آخر وذلك لان كل معالج في كل حاسوب له لغة آلة خاصة وبالتالي يجب إعادة كتابتها أو ترجمتها حتى يستطيع حاسوب آخر التعامل معها.

فمثلا التعليمية 1011000000000101 هي تعليمة بلغة الآلة ومعناها انقل الرقم ٥ إلى المسجل AL حيث إن أل ٨ بت الأولى من التعليمة تشكل شيفرة تعليمة تعني نقل قيمة بطول ٨ بت إلى المسجلAL أما أل ٨ بت الأخرى فهي تشكل الرقم ٥ ثنائيا .

ويعاب على هذه اللغة صعوبتها البالغة من حيث صعوبة التعلم وصعوبة الفهم وصعوبة كتابة البرامج باستخدامها وصعوبة اكتشاف الأخطاء في البرامج و تصحيحها.

٢- لغة التجميع Assembly language .

نتيجة لصعوبة التعامل مع لغة الآلة فقد طور المبرمجون لغة برمجية جديدة تستخدم الاختصارات لتدل على أهم العمليات التي يحتاجها المبرمج والتي تسهل عليه كتابة البرامج و لكن بقيت عملية العنونة في الذاكرة مطلقة أي ممثلة بالأرقام الثنائية.

وقد تم استخدام الاختصارات للتعبير عن الأوامر المطلوبة بدلا من استخدام الأرقام الثنائية مثل (MOV,ADD,CMP) ومن ثم يتم تحويل الأوامر من هذه اللغة إلى لغة الآلة (باستخدام برنامج يسمى مجمع Assembler) باستخدام تخطيط واحد إلى واحد أي أن كل سطر أو عبارة في لغة أسمبلي تحول إلى تعليمة واحدة مقابلة لها في لغة الآلة .

ويسمى البرنامج المكتوب بلغة اسمبلي أو أي لغة أخرى (غير لغة الآلة) بالبرنامج المصدري Source code وعند تحويله إلى برنامج بلغة الآلة (باستخدام المجمع) فانه يسمى البرنامج ألهدفي Object Code.

مثلا التعليمة ٠١١٠٠٠٠٠٠٠٠٠١٠١ المكتوبة بلغة الآلة يمكن كتابتها مرة أخرى بلغة اسمبلي كما يلي :(MOV AL,5) .

علما بان هناك عدة أنواع من المجمعات Assemblers كل منها يختص بتحويل الأوامر المكتوبة بلغة اسمبلي إلى أرقام ثنائية بلغة الآلة خاصة بنوع معين من الحواسيب (تعتمد على نوع المعالج).

وتعتبر لغة اسمبلي لغة مميزة ومهمة حيث تتيح للمبرمج من خلالها كتابة برامج يتم من خلالها التعامل مع وحدات الحاسوب المختلفة مباشرة وبسرعة عالية .

٣- لغات الجيل الثالث (لغات عالية المستوى) :

اللغات عالية المستوى (تسمى لغات الجيل الثالث) مثل لغات **C Pascal, Basic, Cobol,** و قد سميت بهذا الاسم لقربها من لغة الإنسان ، وهي تتيح للمبرمج كتابة برامج مستقلة أو اقل استقلالية عن الحاسوب (يمكن تنفيذها على أي حاسوب ولا يشترط تنفيذها على حاسوب معين أو نوع معين) وسميت هذه اللغات باللغات عالية المستوى كونها تستخدم تعليمات (أوامر) اقرب للغة الإنسان من لغة الآلة ولغة التجميع ولكن حتى يستطيع الحاسوب تنفيذ برامج مكتوبة بإحدى هذه اللغات فانه يحتاج إلى تحويلها إلى لغة الآلة باستخدام المترجم **Complier** أو المفسر **Interpreter**.

مميزات لغات الجيل الثالث (عالية المستوى):

- سهلة التعلم وكتابة البرامج وتصحيح الأخطاء.
- تتيح للمبرمج كتابة البرامج المعقدة دون الاهتمام بكيفية تنفيذ الآلة لها.
- يمكن كتابة برامج معقدة باستخدام جمل قليلة وبسيطة.
- امكانية نقل وتنفيذ برامج هذه اللغات على أي حاسوب كونها مستقلة ولا تعتمد على حواسيب معينة .

٤- مولدات التطبيقات Applications generator

وتسمى لغات الجيل الرابع وهي لغات قريبة جدا من لغة الإنسان وهي لغات تستخدم في قواعد البيانات لتساعد مستخدم هذه البرامج على إنتاج التقارير أو عمل أي وظيفة يريدها دون كتابة برنامج مثل **Access** و**Oracle** وغيرها من

البرامج بحيث يقوم المبرمج بإنشاء الملفات المطلوبة وتحديد العلاقات فيما بينها حسب قواعد وأسس معينة ثم يقوم بتصميم البرنامج من شاشات مختلفة للتعامل مع هذه الملفات عن طريق مجموعة من الأوامر بسيطة وسهلة الاستخدام .

مثال من لغة **Sql** لاسترجاع سجلات جدول موظفين :

(Select Salesmanno, Name,Sales from EMPF where Department=1)

حيث سيقوم الأمر السابق باسترجاع أسماء وأرقام البائعين و مبيعاتهم الذين يعملون في الدائرة رقم **1** بشكل سريع ولكن باستخدام لغات الجيل الثالث فان ذلك سيتطلب كتابة برامج كبيرة وربما معقدة.

٥- لغات الجيل الخامس Fifth Generation Languages

وهي لغات تستخدم لكتابة برامج الذكاء الاصطناعي **Artificial Intelligences** ، ويطلق البعض على اللغات التي تعتمد على مبدأ برمجة الكائنات الموجهة **OOL** **(Object Oriented Languages)**بلغات الجيل الخامس.

المترجمات والمفسرات Compilers and interpreters

المترجم compiler :

هو عبارة عن برنامج يقوم بتحويل البرنامج المصدري **source code** المكتوب بلغة عالية المستوى إلى البرنامج ألهدفي **object code** المكتوب بلغة الآلة بعد اكتشاف الأخطاء القواعدية في البرنامج وإظهارها في قائمة بحيث يقوم المبرمج بتصحيح الأخطاء وإعادة الفحص حتى يصبح البرنامج خال من الأخطاء .

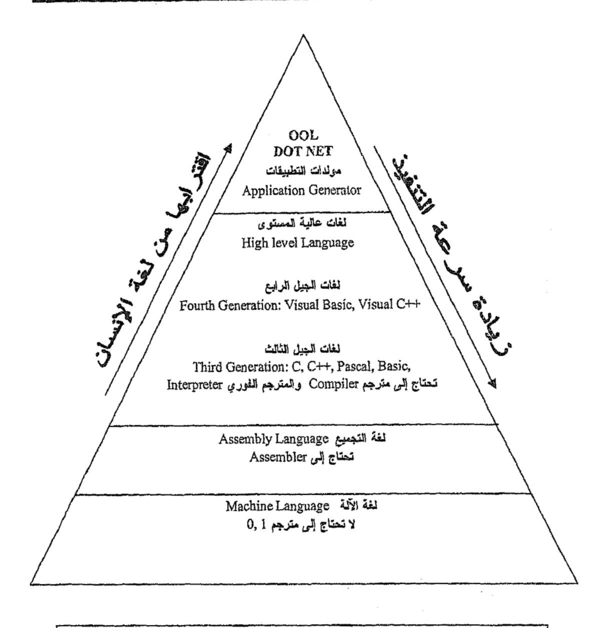
المفسر Interpreter :

هو عبارة عن برنامج يقوم بتحويل البرنامج المصدري **source code** المكتوب بلغة عالية المستوى إلى برنامج وسيط **intermediate form** حتى يتم تنفيذه (بتعبير آخر هو برنامج يقوم بتنفيذ التعليمات المكتوبة بلغة عالية المستوى).

أي أن كل من المترجم والمفسر سوف يقوم بتحويل البرنـامج المـصدري إلـى برنامج هدفي ولكن ميزة المفسر انه لا يحتاج إلى المرور بمرحلة الترجمة خلال إنشاء البرنامج ألهدفي ولكنها تعتبر من عيوب المفسر خاصة إذا كان البرنامج طويل.

الفرق بين المترجم والمفسر

- المترجم يتعامل مع البرنامج كله كقطعة واحدة ثم يقوم بتحويله إلى برنامج هـدفي أما المفسر فيقوم بتحليل وتنفيذ كل سطر من البرنامج المصدري علـى حـدة دون النظر إلى البرنامج ككل.
- المترجم يحتاج إلى وقت قبل تنفيذ البرنامج بينما المفسر فانه يقوم بتنفيذ البرنـامج مباشرة .
- البرامج التي يتم إنتاجها (تحويلها) عن طريق المترجم تنفذ أسرع من البرامج التي تنفذ عن طريق المفسر.
- بعض اللغات عالية المستوى تستخدم كلا من المترجم والمفسر مثل لغـة بيـسك **basic** ولغة **Pascal** .
- بعض اللغات لها أكثر من مترجم وذلك يعتمد على نـوع الحواسـيب مثـل لغـة فورتران لها مترجمان احدهما خـاص بالحواسـيب الشخـصية والآخـر خـاص بحواسيب ابل ماكنتوش.



ترتيب اللغات من المستوى الأدنى إلى المستوى الأعلى / وسرعة التنفيذ

الوحدة الأولى:

الفصل السادس

شبكات الحاسوب Network

يشتمل هذا الفصل على المواضيع التالية:

٦-١ مفهوم شبكات الحاسوب وأسباب ظهورها

إن العصر الحالي يعتبر عصر المعلومات والاتصالات وسرعة الوصول إلى المعلومة في الوقت المناسب وهذا لا يتحقق إلا من خلال شبكات الاتصال وأجهزة الحاسوب.

تراسل البيانات Data Communication:

هو انتقال البيانات بصورها المختلفة (أرقام، نصوص، صور، ملفات صوتية، ملفات فيديو) بين محطتي عمل (**Workstation**) أو أكثر.

مفهوم شبكات الحاسوب:

هي عبارة عن مجموعة من أجهزة الحاسوب أو طرفيات الحاسوب المتصلة مع بعضها البعض من خلال وسائط اتصال سلكية أو وسائط اتصال لاسلكية بهدف مشاركة البيانات والبرامج والمعدات .

فوائد الشبكات :

١- مشاركة الموارد: استخدام أجهزة الشبكة مثل الطابعات أو قرص التخزين الصلب ومشغل **CD-ROM**.

٢-مشاركة الملفات: السماح لمستخدمي الشبكة من الوصول والاستفادة من المستندات مثل نقلها وقراءتها.

٣- مشاركة البرمجيات: السماح لمستخدمي الشبكة من استخدام البرامج المتواجدة على أجهزة الشبكة، ويتم تنزيل البرامج على إحدى الأجهزة فقط مثل نظام إدارة قاعدة البيانات في المنشأة.

٤- خدمة الاتصالات مثل إرسال الرسائل إلى مستخدمي الشبكة وتوجد برامج خاصة لهذا الغرض.

٥- زيادة الإنتاجية: سرعة الحصول على المعلومات من خلال الشبكة مما يقلل من الوقت والجهد للوصول للمعلومات.

٢-٦ أنواع الشبكات

أنواع الشبكات حسب مركز السيطرة و قدرات الحوسبة :

١. شبكة مركزية Central Network :

تتركز عمليات البرامج والملفات و عمليات الحوسبة (المعالجة) في حاسوب مركزي واحد رئيسي من نوع Mini Computer أو Main Frame ، ويسمى الحاسوب المركزي بـ المضيف Host و يتم الاتصال بالحاسوب الرئيسي المركزي من خلال طرفيات ذات قدرات محدودة (صماء) وظيفتها الإدخال والإخراج فقط (لوحة مفاتيح و شاشة عرض و فأرة).

٢. شبكة ذات حوسبة مستقلة :

في هذا النموذج تتمتع الطرفيات بقدرة على إجراء عمليات المعالجة بشكل مستقل ولكن الشبكة تؤمن للطرفيات امكانية تبادل الملفات فيما بينها بالإضافة للتشارك بالموارد المادية المتاحة على الشبكة مثل Printer, Scanner, Internet Line:

٣. شبكة ذات حوسبة موزعة Distributed Network :

وهي مجموعة من الحواسيب المتصلة بجهاز رئيسي Host بحيث تتركز في الحاسوب المضيف البرامج التطبيقية والملفات و تستطيع كل محطة عمل الوصول إلى ملفات المضيف ولكن كل محطة عمل مزودة بمعالج قادر على إجراء عمليات المعالجة على البيانات وطباعة التقارير و تزويد المضيف بنتائج عمليات المعالجة المشتركة لاستخدامها من قبل محطات العمل الأخرى.

٤. شبكات ذات حوسبة مشتركة Collaborative Network :

وهي أحدث تكنولوجيا الشبكات ، تؤمن الشبكة جميع إمكانيات تبادل الملفات والخدمات ، إضافة إلى تقسيم و توزيع مهام المعالجة على محطات العمل في

الشبكة ومن ثم تجمع النتائج الفرعية من كل محطة عمل لتكون النتيجة النهائية لعمليات المعالجة .

٥. شبكة مهجنة Hybrid Network:

وهي خليط من عدة أنواع من الشبكات مثل ربط شبكة مركزيـة مـع شـبكة موزعة.

أنواع الشبكات حسب الملكية:

١- شبكات عامة Public Network:

هي شبكة يمكن لأي شخص الاتصال بها مثل شبكة ميكروسوفت **MSN** و شبكة **AOL** وشبكة **CompuServe**.

٢- شبكات خاصة Private Network

و هي شبكة مملوكة لمؤسسة أو شركة خاصة لا تسمح لغير المصرح لهم الاتصال بها.

أنواع شبكات الحاسوب حسب الامتداد الجغرافي للشبكة :

١- الشبكات الواسعة (الدولية) ويرمز لها بالرمز (WAN) وهي اختصار لـ : (Wide Area Network)

يتم إنشاء هذه النوع من الشبكات من خلال ربط أجهزة الحاسـوب باسـتخدام خطوط الهاتف **Telephone Lines** أو أمواج الراديو(**Radio Waves**) ،وتعـرف بأنها ربط عدد من أجهزة الحاسوب يتواجد كل واحد منها على مسافات بعيدة جـداً أو ربط مجموعة من الشبكات المحلية مع بعضها البعض ومثال عليها هـو الإنترنـت **Internet**.وهذا النوع من الشبكات يغطي عدّة دول، أو دولة، أو عدّة مدن، أو مدينة.

٣-الشبكات المحلية يرمز لها بالرمز (LAN) وهي اختصارلـ:

(Local Area Network)

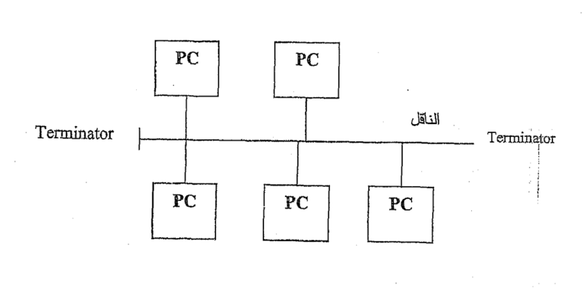
هي ربط عدّة أجهزة حاسوب معاً بحيث تكون متقاربة ،مثال على ذلك مجموعة أجهزة حاسوب مرتبطة في مبنى واحد أو في مبانٍ عدّة متجاورة.

أنواع شبكات الحاسوب من حيث شكل الشبكة أو البنية التركيبية للشبكات (Network Topologies)

ما هي التوبولوجيا ؟

هي كيفية توزيع أجهزة الحاسوب في المنطقة الجغرافية التي تغطيها الشبكة.

- **شبكة الناقل (Bus Topology)**: هذه الشبكة تستخدم ناقل واحد مشترك يمر بين جميع أجهزة الحاسوب الموصولة بالشبكة كما هو في الشكل (١-٢):

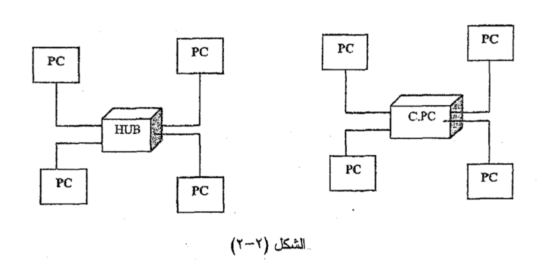


الشكل (١-٢)

ومن مميزاتها تحتاج إلى أسلاك أقل من غيرها لذلك تقللّ من التكلفة لإنشائها وسهولة إضافة العقد أو إزالتها ضمن الشبكة،ومن عيوبها أنها تتعطل عن العمل في حالة انقطاع الناقل المشترك (الكيبل الرئيسي).

- شبكة النجمة (**Star Network**)

جميع أجهزة الحاسوب تكون متصلة مع جهاز مركزي(**Central Computer**) ، أو يتم ربط أجهزة الحاسوب مع بعضها من خلال أسلاك تكون متفرعة من نقطة مركزية أو جهاز خاص يسمى **Hub** والشكل (٢-٢) يوضح شبكة النجمة في حالة استخدام الجهاز المركزي أو جهاز **Hub**.



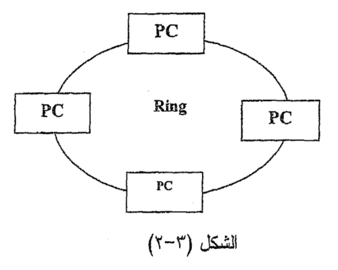
الشكل (٢-٢)

ومن مميزاتها أنها لا تعتمد على أجهزة الشبكة بحيث إذا تعطل أي جهاز على الشبكة لا يؤثر على باقي أجهزة الشبكة ،ومن عيوبها في حالة تعطّل **Hub** أو الجهاز المركزي فان الشبكة تتوقف عن العمل.

وهذا النوع يكثر استخدامهُ في البنوك والشركات والمؤسسات بحيث يكون الجهاز المركزي مُسيطر عليه من قبل الإدارة ويتم التحكم بعملية الاتصال مع الحواسيب الأخرى الموجودة في فروع الشركة.

– شبكة الحلقة (Ring Topology)

هي شبكة يتم توزيع أجهزة الحاسوب فيها بشكل حلقي (دائـري) مـن خـلال الوصلات المنطقية، وتعتبر كدائرة كهربائية مغلقة، وفيها يتم تمرير الرسائل إلى عـدة حواسيب قبل الوصول إلى الحاسوب المطلوب، والشكل (٣-٢) يوضح هذا النوع.



الشكل (٣-٢)

ومن مميزاتها أن كل جهاز في الشبكة يعمل على إعادة إرسال الإشارة و يعمل على تقويتها أي يعمل كالمكررات **(Repeater)**.

المكررات أو المرددات **(Repeater)**: هي عبارة عن أجهزة صممت لاستقبال الإشارات وتنقيتها وتقويتها ثم تمريرها إلى أقسام الشبكة الأخرى.

وهذا النوع من الشبكات يستخدم في بناء عدة أنواع من الشبكات منها:

– **شبكة الحلقة الند إلى الند (Peer to Peer)** : يقصد بها كـل جهـاز موصـول بالشبكة متساوي في الحقوق والواجبات، يكثر استخدامها في المؤسـسات والمنظمـات العسكرية التي لا تحتاج إلى تحكم مركزي.

– شبكة حلقة المستضاف/الملقم **(Server/Client)**

وعند استخدام هذا النوع من الشبكات لابد من معرفة عدة مصطلحات منها:

العقدة (Node): هي كل جهاز حاسوب ضمن الشبكة يسمى (عقدة) وهو غالباً يكـــون المستضاف (**Client**).

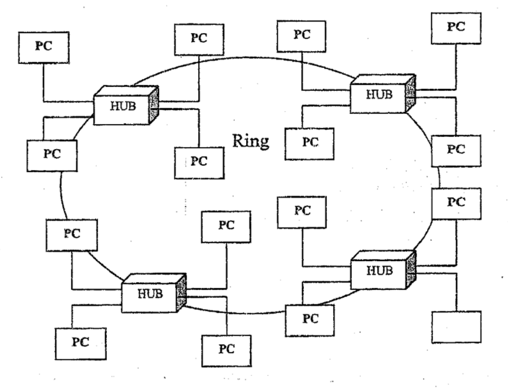
المزود أو الملقم (Server) : هو جهاز يتم ربط الحواسيب (العقد) به حيث يوفر عدة خدمات منها مشاركة الملفات ،و توفير اتصال العقد بالشبكات الأخرى.

الأجهزة الملحقة (Peripheral Devices): وهي عبارة عن الأجهزة التـــي تـــوفر الخدمات لمستخدم الشبكة المحلية مثل الطابعات وغيرها.

- الشبكة المهجنة (Hybrid Topology)

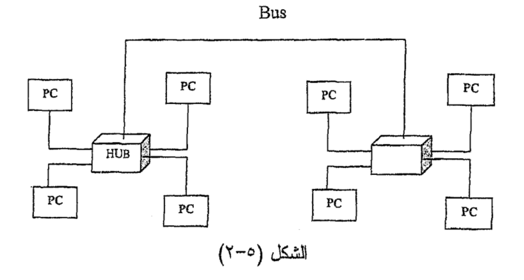
هي استخدام أكثر من نوع من أنواع الشبكات لبناء شبكة جديدمن الأمثلة عليها:

- **ربط شبكة نجمة مع حلقة (Star-Ring Topology)** كما هــو فـــي الشكل (٤-٢).



الشكل (٤-٢)

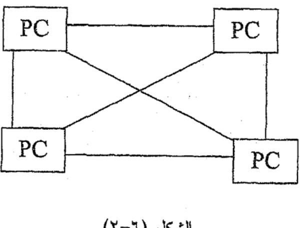
- ربط شبكة نجمة مع ناقل (Star-Bus Topology) كما هو في الشكل (٥-٢)



الشكل (٥-٢)

- الشبكة المكتملة أو المعقدة (Mesh or Complete Topology)

هي كل جهاز حاسوب في الشبكة يكون متصلاً مع جميع الأجهزة. كما هو موضح بالشكل (٦-٢)



الشكل (٦-٢)

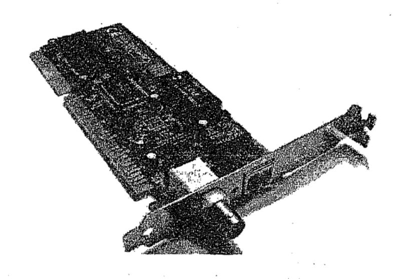
ومن مميزاتها أنها ذات موثوقية عالية، لا تعتمد على أجهزة الشبكة في حالة تعطل أي جهاز ومن عيوبها أنها مكلفة جداً .

المتطلبات المادية لشبكات الحاسوب (LAN Hardware)

هي المكونات المادية الأساسية التي تمكن أجهزة الحاسوب من إرسال واستقبالها البيانات عبر الشبكة وهي:

١.كرت بنية الشبكة (Network Interface Card) وتختصر إلى NIC

هو جهاز يستخدم لإيصال جهاز الحاسوب بالشبكة حيث يوجد لكل كرت عنوان غير متكرر ضمن الشبكة، وقد يصل العنوان الفيزيائي إلى ٤٨ بت والشكل (٧-٢) يبين إحداها.



الشكل (٧-٢)

.٢

٣.وسائط البث (Transmission Media)

هو آلية نقل البيانات والمعطيات بين أجهزة الشبكة.

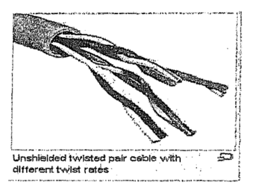
أنواع وسائل التراسل:

١- وسائل النقل الموجهة Guided Communication Media:

هي وسائط سلكية ويتم من خلالها نقل البيانات خلال هذه الوسائط على شكل إشارات (Signals) كهرومغناطيسية أو إشارات ضوئية.

- **الكوابل الثنائية المجدولة Twisted Pair Cables:**

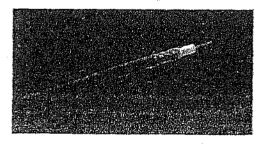
وهي عبارة عن مجموعة من الأسلاك الثنائية المجدولة والمغلفة بطبقة بلاستيكية وتستخدم بشكل واسع في أنظمة التلفونات ويمكن أن تستخدم لنقل البيانات الرقمية والتناظرية وهي حساسة للضوء وبالتالي لا يمكن أن تنقل البيانات من خلالها لمسافة تزيد عن ١٨٥ مترا.



Unshielded twisted pair cable with different twist rates

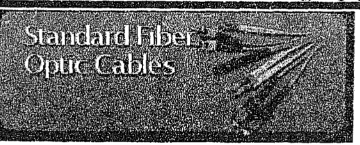
- **الكوابل المحورية Coaxial Cables :**

وتتميز الكوابل المحورية بأنها تستخدم لنقل البيانات الرقمية والتناظرية لمسافات طويلة تصل إلى ٥٠٠ متر وتستخدم في أنظمة التلفزيون والتلفون .



- **الألياف الضوئية Fiber Optics :**

وهي عبارة عن شعيرات زجاجية أو بلاستيكية تستخدم لنقل البيانات على شكل أشعة(ضوء) وبالتالي فإنها تستطيع نقل البيانات لمسافة طويلة جدا تصل إلى ١٠٠ كيلو متر وبسرعة عالية جدا وهي أكثر سرية (ضمانا من التصنت) من الكوابل الأخرى ولكن يعاب عليها غلو ثمنها ولا يمكن ثنيها .



٢- وسائط النقل غير الموجهة Unguided Communication Media

وهي عبارة عن وسائط لا سلكية تقوم بنقل (بث) البيانات عبر الأثير في مختلف الاتجاهات ومنها:

- الأمواج المصغرة Microwave

وهي عبارة عن وسيلة تضمن نقل البيانات على شكل موجات راديوية عالية التردد وبشكل مستقيم فهي هوائيات (Antennas) متكافئة تقوم بتوجيه الموجات إلى هوائيات أخرى على مد البصر (بمعنى يجب أن تكون الهوائيات على خط مستقيم وغير بعيدة) وتتميز بمقدرتها على نقل كميات كبيرة من البيانات .

- موجات الراديو Radio waves

وهي عبارة عن موجات قصيرة يتم بثها في جميع الاتجاهات وتستخدم في أماكن محدودة ولا تحتاج إلى هوائيات.

- الأقمار الصناعية Satellite

وهي هوائيات خاصة (طبق dish) تستخدم لإرسال واستقبال الإشارات الراديوية التي يتم بثها من والى المحطات الأرضية وتتميز برخص ثمنها وتنقل كميات هائلة جدا من الإشارات .

- الأشعة تحت الحمراء Infrared

نوع آخر من وسائل النقل اللاسلكية تعتمد على الأشعة تحت الحمراء وهي تستخدم مصادر ضوئية أو ليزرية diodes لنقل البيانات بين المحطات أو الأجهزة وتتميز

بأنها رخيصة نسبيا وتقوم بنقل معدل بيانات عالي ويعاب عليها أنها لا تخترق الحواجز أو الجدران التي تعترض طريقها .

محطة العمل والمزودات

١- محطة العمل (Workstation)

تنقسم محطة العمل إلى قسمين من حيث عملها:

أ- المحطة الطرفية الغبية (Terminal) التي لا يوجد بها معالجة وتكون مكونة من شاشة ولوحة مفاتيح و المعالجة تكون فقط على الجهاز المركزي مثال عليها جهاز **Mainframe**.

ب- المحطة الذكية وهي عبارة عن جهاز حاسوب كامل له ذاكرة و معالج و قرص صلب و شاشة و لوحة مفاتيح لذا تكون المعالجة على المحطة نفسها.

٢- الخادم "المزود" (Server)

هو محطة عمل توفر وظائف منها:

١- مزّود الملفات والطباعة (File and Print Server)

يقوم بتوفر خدمة الملفات والطباعة من موقع مركزي ،وهذا يعني أن الجهاز المستضاف يقوم فيه المستخدم بإدخال النص على معالج النصوص الموجود على جهازه ثم يقوم بتخزين المستند على مزود خدمة الملفات حتى يكون متاحاً لمستخدمي الشبكة إذا كان لديهم صلاحيات الدخول للمستند، مزود الطابعة يستطيع المستخدم (جهاز المستضاف) الطباعة من جهازه على الطابعة الموصولة مع المزود إذا كان لديه الصلاحيات.

٢- مزود قاعدة البيانات (Database Server)

تخزين كمية هائلة من البيانات على الجهاز المركزي "مزود قاعـدة البيانـات" بحيث تكون متاحة لمستخدمي الشبكة إذا كان لديهم صلاحيات دون الحاجة إلى تخزين قاعدة البيانات كافة على الجهاز المستضاف حيث يستطيع المستخدم استخدام قاعـدة البيانات من استخراج النتائج المطلوبة ثم تخزينها على جهازه.

٣- مزوّد البريد الإلكتروني (Mail Server)

يستخدم لتخزين الرسائل الإلكترونية في قاعدة بيانات على مزود الشبكة ثم يقوم بإدارة الرسائل على الشبكة.

٤- مزوّد الفاكس (Fax Servers)

إدارة انتقال الفاكس من و إلى الشبكة بواسطة مشاركة جهاز فـاكس مـودم أو أكثر حيث يوفر خدمة الفاكس لكل مستخدم على الشبكة دون تركيب جهاز فاكس مودم على كل جهاز في الشبكة.

٥- مزود خدمات الدليل (Directory Services Servers)

يزود خدمة تخزين جميع المعلومات عن الشبكة مثل أسماء المستخدمين وكلمـة المرور لكل مستخدم والموارد المتوفرة على الشبكة من موقع مركزي ومن ثم يقـوم مسئول الشبكة بتعريف الموارد مثل الطابعة وطريقـة الوصـول إليهـا أي إعطـاء صلاحيات لكل مستخدم.

المعدات المستخدمة لربط مقاطع (أجزاء) الشبكات

١- المتفرعات (Hubs)

هي أجهزة صممت لاستقبال الإشارات الكهربائية من إحدى المنافذ (Ports) ثم تقوم بإعادة تمريرها إلى كل المنافذ، حيث تحافظ على تكامل الإشارة.

٢- الجسر (Bridge)

هي أجهزة صممت لربط شبكة محلية مع شبكة محلية أخرى تستخدم البروتوكول نفسه ولها المقدرة على تحديد جزء الشبكة الذي يحتوي الجهاز المرسل له "الهدف".

٣- المبدلات(المحولات) (Switches)

هي أجهزة صممت لربط مقطعين أو أكثر من مقاطع الشبكة ، يعمل المحول على استقبال الإشارة و من ثم تحديد المقطع الذي سوف تمرر إليه الإشارة ويقوم بنقلها ، و يستخدم مع الشبكات المحلية التي تستخدم نفس البروتوكول كما يعمل على ربط مقاطع الشبكة التي تحتوي على أنواع مختلفة من الكوابل.

٤- الموجّهات (Routers)

هي أجهزة صممت لتمرير البيانات خلال الشبكة المحلية أو الشبكة الواسعة،وتعتمد عملية التمرير على عناوين منطقية للحواسيب تسمى IP-Address و يعمل على اختيار المسار الأفضل لنقل حزم البيانات عبر الشبكة الأخرى.

٥- البوابات (Gateway)

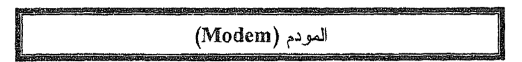
هي مجموعة من الأجهزة والبرامج التي تربط بين الشبكات المحلية التي تستخدم بروتوكولات مختلفة ، تعمل البوابات على نقل البيانات و تحويلها إلى صيغة متوافقة مع بروتوكول الشبكة الأخرى.

٦- المعيدات (Repeaters)

الإشارات الكهرومغناطيسية المنقولة من خلال الكوابل تضعف بسبب مقومة السلك ولذلك تستخدم المعيدات لإعادة بناء و تجديد الإشارة و تقويتها وإعادة بثها حتى تصل لمسافات بعيدة.

٧- المضاعفات (Multiplexer)

تستقبل المضاعفات الإشارات الكهرومغناطيسية من عدة خطـوط وتعمـل علـى تجميعها وإرسالها عبر خط واحد.

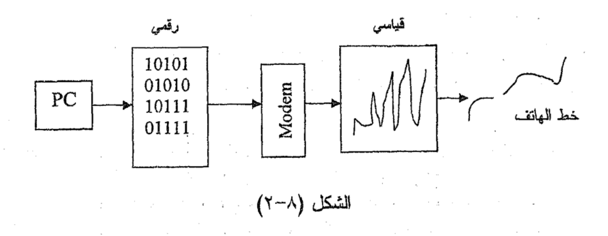


الموديم (Modem)

هو جهاز صغير الحجم يستخدم لربط جهـاز حاسـوب الـذي تتمثـل بياناتـه بالإشارات الرقمية(Digital Signals) المتقطعة مع الشبكة الواسعة(WAN) التـي تستخدم أسلاك الهاتف في نقل الإشارات القياسية (Analogue Signals) المتصلة .

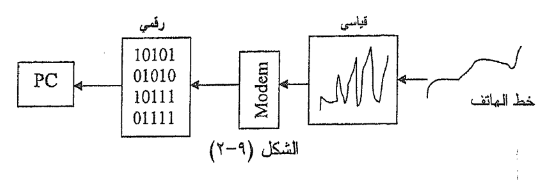
ماذا تعني كلمة Modem ؟

جاءت الكلمة من مبدأ عمل الجهاز ،وهي يقوم بتحويل البيانات الرقمية إلـى قياسـية وتسمى بالتعديل (Modulation) كما هو موضح بالشكل(٨-٢):



الشكل (٨-٢)

وعملية تحويل البيانات القياسية إلى بيانات رقمية وتسمى فك التعديل (Demodulation) كما هو موضح بالشكل (٩-٢).



الشكل (٩-٢)

وتقاس سرعة المودم بالبت لكل ثانية(bits per seconds) ، وتتراوح سرعته من 300 بت لكل الثانية إلى 56000 بت لكل ثانية وهو من سلسلة V.90 ومنها قد تزيد سرعته عن ذلك بسبب تطوره باستمرار، وظهر جهاز يعمل كمودم و آلة فاكس يسمى بالفاكس مودم (Fax Modem) ولها أنواع منها المستخدم بالشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة (Integrated Services Digital Network) وتختصر إلى (ISDN) أي نقل الصوت والصور و الصور المتحركة والنصوص وهذا يسمى بتعدد الوسائط (Multimedia) ، وحتى نستطيع وصل جهاز الحاسوب مع هذا النوع من الشبكات نحتاج إلى فاكس مودم من نوع DSL أو مودم ISDN.

البروتوكولات (Protocols)

هي مجموعة من القواعد والأسس والأنظمة والإجراءات التي تحكم عملية التراسل بين الحواسيب و عن كيفية تنفيذ التراسل و طريقة تشفير البيانات وكيفية الاتصال وإنهاء الاتصال و كيفية إدارة حزم البيانات المرسلة .

١- بروتوكول متحكم الإرسال / بروتوكول الانترنت (TCP/IP)

هو اختصار **Transmission control protocol/Internet protocol**

وهو بروتوكول معياري يمكّن عملية الاتصال بين شبكات تستخدم أنواع مختلفة من نظم التشغيل، وكل محطة لها عنوان فريد عالمي على الشبكة **IP Address**.وعندما يتم إرسال رسالة إلكترونية عبر الشبكة فإنّ وظيفة البرتوكول **TCP** هي فرز الرسالة الخارجة إلى حزم إلكترونية و إرفاق عنوان المرسل وعنوان المرسل إليه ثم يقوم برتوكول **IP** من خلال العنوان الذي يحمله بتحديد المسار المناسب لتسلم الرسالة إلى الجهاز المناسب وهذه العملية تسمى **(Routing)**.

٢- بروتوكول تبادل رزم بيانات شبكة الإنترنت/تبادل الرزم المتعاقبة (IPX/SPX)

وهو مختصر من **Internet Packet Exchange/Sequenced Packet Exchange** هو مجموعة برتوكولات تم تصميمها من قبل شركة نوفل **(Novell)**. إن برتوكول **IPX** يتوافق مع برتوكول الإنترنت **(IP)**، وبرتوكول **SPX** متوافق مع برتوكول **(TCP)** وهو برتوكول يبحث عن المسار المناسب **(Routing)**

٣- برتوكول نتبيوي (NetBEUI)

وهو مختصر من **NetBIOS Extended User Interface** وقد تم تطوير البرتوكول من قبل شركة **(IBM)** وتم تصميمه للشبكات المحلية **(LAN)**، وهو برتوكول صغير وسريع وعالي الفعالية ويستخدم في الشبكات المحلية الصغيرة والتي تحتوي على الأكثر ٢٠٠ جهاز وهو لا يستطيع البحث عن مسار مناسب عند إرسال البيانات.

٤- بروتوكول إدارة الشبكة (SNMP)

وهو مختصر من **Simple Network Management Protocol** وهو برتوكول صمم لمدير الشبكة حيث يقوم بإنشاء رسائل عن حالة الشبكة وتقرير عن مشاكل أجزاء الشبكة.

٥- بروتوكول Integrated Services Digital Network (ISDN)

و هو البروتوكول المسئول عن تنظيم عمليات نقل البيانات والصور والصوت والأفلام.

٦- برتوكول نقل الملفات (FTP)

وهو مختصر من **File Transfer Protocol** يستخدم في عملية نقل الملفات ونسخها من جهاز حاسوب إلى جهاز أخر .

الوحدة الأولى:

الفصل السابع

مقدمة إلى الإنترنت نظري

تعريف الانترنت

الإنترنت: هي مجموعة من الشبكات المتداخلة المتصلة مع بعضها البعض بواسطة قنوات اتصال موجهة أو غير موجهة و التي تغطي جميع أنحاء العالم وهي غير مملوكة لأي جهة.

طرق الاشتراك في الانترنت:

١- الانضمام إلى إحدى شبكات خدمة الانترنت العالمية : **AOL , MSN, CompuServe**

٢- من خلال مقدمي خدمة الانترنت **ISP (Internet service providers)**.

بداية الإنترنت :

١٩٦٩ ظهور شبكة **Arpanet** و هي شبكة لوكالة مشاريع الأبحاث المتقدمة (في البنتاغون).

١٩٨٢ ظهور بروتوكول متحكم الإرسال / بروتوكول الانترنت (**TCP/IP**)

١٩٨٩ العالم **Tim Burners** ابتكر لغة تحديد النصوص المرتبطة **HTML** في أحد المعامل الفيزيائية في سويسرا.

١٩٩٠ تم تطوير خادم الويب ومتصفح الويب .

١٩٩٣ ظهور متصفح **Mosaic**

١٩٩٤ ظهور متصفح **Netscape**

١٩٩٥ ظهور متصفح **Internet Explorer**

مفاهيم أساسية و مصطلحات مستخدمة في الإنترنت

الإنترانت : هي شبكة معلومات حاسوبية داخل المؤسسة تستخدم تقنيات الإنترنت في القيام بالأعمال اليومية للمؤسسة (شبكة انترنت خاصة) .

الويب World wide web WWW : صفحات مكتوبة بلغة **Html** يمكن عرضها باستخدام برنامج خاص يسمى متصفح .

المتصفح Browser : برنامج قادر على عرض صفحات الويب وتفسير لغة **Html**.

أنواع المتصفحات

- ✓ **Netscape**
- ✓ **Mosaic**
- ✓ **Internet Explorer**
- ✓ **Neoplanet**
- ✓ **Opera**
- ✓ **Lynx**
- ✓ **Hot Java**

عنوان موقع الإنترنت (URL) Uniform Resources locater .

شكل عنوان الموقع:

WWW.DomainName.Com/Edu/Net/Gov/Mil/Org

لغة Hyper Text Markup Language Html: هي اللغة التي تكتب بها صفحات الإنترنت.

برامج التصميم : برامج تمكن المستخدم من تصميم موقع إنترنت بسهولة (بدون كتابة الشيفرات البرمجية) مثل : **Publisher – FrontPage** .

FTP : File Transfer Protocol (بروتوكول نقل الملفات)

Upload : إرسال ملفات الانترنت من حاسوب المصمم إلى مزودات شبكة الإنترنت.

Download : إنزال برامج من مزودات الانترنت إلى حاسوب المشترك.

E-mail : إرسال واستقبال البريد من خلال الإنترنت

محرك البحث Search Engine (موقع إنترنت يسمح للمستخدم البحث عن المعلومات والوصول إلى مواقع صفحات الويب بعد كتابة الموضوع (**Subject**).

أنواع محركات البحث :

- **Yahoo**
- **AltaVista**
- **Infoseek**
- **Google**
- **Excite**

الوصلة الرابطة Hyper link: نص أو صورة عند النقر عليها تنقلك إلى صفحة أخرى أو موقع آخر.

Chat : الحوار المباشر من خلال الإنترنت.

خدمة DNS Domain Name Service: تقوم بترجمة الأسماء النصية (عناوين المواقع) إلى عناوين المزودات الرقمية (**Ip Address**) بحيث تتعرف عليها الحواسيب ومن خلالها تتمكن المزودات من العثور على بعضها البعض عبر الانترنت وهي قاعدة بيانات واسعة موزعة حيث تمثل كل الحواسيب المنشودة والموزعة على شبكة الإنترنت.

البروتوكول :

١-طريقة للتخاطب و التفاهم بين مجموعة الأجهزة المتصلة بالشبكة.

٢-القوانين التي تحدد كيفية اتصال حاسوبين آليين مع بعضيهما البعض من خلال الشبكة .

أنواع البروتوكولات :

بروتوكول TCP/IP:

بروتوكول متحكم الإرسال **TCP Transmission Control Protocol**

IP (Internet Protocol) بروتوكول الإنترنت – توزيع العناوين

SMTP (Simple mail transfer protocol) بروتوكول إرسال البريد

POP (Post Office Protocol) بروتوكول استقبال البريد.

Telnet (بروتوكول الاتصال عن بعد) تسمح هذه الخدمة ربط حاسوبين مع بعضهما البعض من خلال الإنترنت والتعامل مع الجهاز الآخر و كأنه جزء من الجهاز الأول.

Mailto (بروتوكول ربط وصلة تشعبيه بالبريد الإلكتروني).

خدمات الانترنت

- مجموعات الأخبار **News group**.
- البريد الإلكتروني.
- التجارة الإلكترونية.
- خدمة نقل الملفات.
- خدمة الاتصال عن بعد.
- التعلم عن بعد.
- الحوار المباشر (**Chat**).

مجموعات الأخبار News group: مجموعة من المنتديات العلمية أو الثقافية المنتشرة في جميع أنحاء العالم وكل منتدى متخصص بمجال علمي أو ثقافي محدد.

البريد الإلكتروني E-mail: إرسال واستقبال الرسائل من خلال شبكة الإنترنت.

مصطلحات البريد الإلكتروني :

To: **Userid @jobdomain.com** (عنوان المرسل إليه).

CC: (عنوان مرجعي للنسخة الأرشيفية من الرسالة).

Send (زر الإرسال).

New mail message (فتح نافذة الرسائل لإنشاء رسالة جديدة).

Inbox (صندوق البريد الوارد) مجلد تخزن به جميع الرسائل الواردة.

Outbox (صندوق الرسائل المعدة للإرسال).

Sent items (صندوق الرسائل المرسلة) البريد الصادر.

Send/receive (إرسال الرسائل المعدة في مجلد **outbox**وقراءة الرسائل الواردة في حساب المشترك لدى مزود مقدمي خدمات الإنترنت **ISP** و حفظ الرسائل على حاسوب المشترك.

Attachment (مرفقات الرسالة الإلكترونية) ربط ملف أو مجموعة من الملفات من أي نوع (ملفات صور ، مستندات ، ملفات صوتية أو ملفات فيديو) برسالة إلكترونية.

Forward (تمرير رسالة إلكترونية من حساب المشترك إلى عنوان جديد)

Reply (الرد على رسالة) يسمح هذا الاختيار بفتح رسالة واردة والتعليق عليها وذلك بإضافة نص وإعادة إرسالها إلى عنوان المصدر.

برامج البريد الإلكتروني : يمكن استخدام برامج مايكروسوفت المتاحة مع نظام التشغيل ويندوز مثل **Outlook** بشرط ربط هذا البرنامج بعنوان بريد إلكتروني يمكن الحصول علية من خلال الهيئات المانحة لخدمات الإنترنت أو المواقع التي تقدم خدمة البريد الإلكتروني المجاني مثل (**Yahoo, Hotmail**) وغيرها من المواقع المنتشرة على شبكة الإنترنت.

التجارة الإلكترونية: هي المشاركة في معلومات الأعمال و إدارة و مواكبة الأعمال التجارية باستخدام شبكة الإنترنت.

العوامل التي تربط بانتشار التجارة الالكترونية :

١- البنية التحتية التكنولوجية .

٢- القوة البشرية.

٣- الخلفية الثقافية.

٤- الخلفية الأكاديمية.

٥- أنظمة الحماية.

٦- توفر السلع.

٧- التأهيل والتدريب

فوائد التجارة الالكترونية

١- توسيع نطاق السوق إلى دولي و عالمي.

٢- تخفيض تكاليف إنشاء و حفظ وتوزيع المعلومات الورقية .

٣- تخفيض تكاليف الاتصالات السلكية واللاسلكية .

٤- إعادة هندسة الأعمال التجارية.

٥- تشجيع المنافسة وتخفيض الأسعار .

٦- الحصول على المنتجات الرقمية بسرعة.

٧- توفر المنتجات للأفراد في دول العالم الثالث والتي لا تتوفر لديهم تلك المنتجات .

٨- تسمح للعملاء تبادل الآراء حول منتج معين من خلال التقنيات المتوفرة على شبكة الانترنت.

عيوب التجارة الالكترونية

١- عدم إعطاء الجوانب الأمنية الاهتمام و الدراسة الكافية .

٢- اختراق المواقع الإلكترونية لاستيلاء على بطاقات الائتمان و بالتالي خسارة الأموال .

أمن التجارة الإلكترونية

الجدران النارية Firewalls : هو نظام أو مجموعة من الأنظمة و التي تحكم سياسة رقابية تفاهمية محكمة بين شبكتين.

أنظمة الحماية SSL : كل نظام يستخدم لحماية ملكية المنتجات الرقمية أو الخدمات أو المعلومات المتاحة على شبكات الاتصال الحاسوبية من التعرض لأي عمل خارج القانون مثل : مضادات الفيروسات ،أنظمة التشفير. وقد تم زيادة ثقة الناس

بالتجارة الإلكترونية بسبب توفير برمجيات قادرة على ضبط الأمن ومن أهمها تقنية الفتحات الآمنة SSL .

مفهوم المسارات الآمنة Security Slot Lane :

وهو برنامج يحتوي بروتوكول تشفير متخصص في نقل البيانات و المعلومات المشفرة بين جهازين عبر شبكة الانترنت بطريقة آمنة ، وقد تم تطوير هذه التقنية من قبل شركة **Netscape**، وكل رمز في هذه التقنية يشفر بـ**127** بت.

كيفية عمل هذه التقنية :

يقوم هذا البرنامج بربط المتصفح (جهاز المستخدم) بجهاز الخادم الخاص بالموقع ويقوم بتشفير أي معلومات صادرة عن ذلك المتصفح وصولا إلى جهاز الخادم .

الحكومات الإلكترونية

بدأت الحكومات في بعض الدول المتقدمة والنامية بتبني مفاهيم الأعمال الإلكترونية لإنجاز نشاطاتها وأعمالها اليومية ولتقديم خدماتها للمواطنين العاديين. هكذا نشأ مصطلح "الحكومات الإلكترونية". وقد تبلور هذا المفهوم عندما أتاحت هذه الحكومات خدماتها للأفراد والمؤسسات والإدارات الحكومية والقطاع الخاص عبر الإنترنت. ويهدف هذا التحول في الأساليب التي تتبعها الحكومات لمباشرة أعمالها للوصول إلى التطورات الهائلة التي قادها القطاع الخاص على مدى السنوات القليلة الماضية.وتسعى الحكومات إلى إعادة ابتكار نفسها لكي تؤدي مهامها بشكل فعال في الاقتصاد العالمي المتصل ببعضه البعض عبر الشبكة. والحكومات الإلكترونية ليست سوى تحول جذري في الطرق التي تتبعها الحكومات لمباشرة أعمالها، وذلك على نطاق لم نشهده منذ بداية العصر الصناعي.

الوحدة الأولى:

الفصل الثامن

قضايا حاسوبية

- الخصوصية Privacy
- الوصول Access
- جرائم الحاسوب Computer Crimes
- فيروسات الحاسوب Computer Viruses
- أخلاقيات الحاسوب Computer Ethics
- حقوق الملكية وقرصنة البرامج.
- الإدمان.

1- الخصوصية Privacy

تعزيز الثقة بين الحاسوب والإنسان من خلال الاحتفاظ بخصوصية كل مستخدم و عدم الاطلاع على بياناته وحماية هذه البيانات و منع الوصول الغير مشروع إليها.

٢- الوصول Access

تستطيع منع وصول الأشخاص الغير شرعيين من الوصول إلى البيانات المخزنة على أجهزة الحاسوب من خلال ما يلي:

إدخال اسم المستخدم **User Name**

إدخال كلمة المرور **Password**

إدخال دليل تأكيدي **User Authentication**

إن الدليل يمكن أن يكون بطاقة ذكية أو توقيع أو صوت المستخدم وذلك للتأكد من هوية المستخدم المسموح له لدخول الجهاز.

استخدام الصلاحيات **User Authorization**

إن مسئول النظام يستطيع أن يمنح المستخدمين **Users** صلاحيات مثل القراءة فقط، التعديل، الحذف واستخراج بعض التقارير، بحيث يمكن أن يمنح بعض المستخدمين القراءة فقط دون التعديل والحذف واستخراج التقارير.

٣- جرائم الحاسوب Computer Crimes

يمكن تعريف جرائم الحاسوب

- ✓ الدخول الغير مصرح به للبيانات والملفات والبرامج.
- ✓ قضايا التحايل.
- ✓ السرقة .
- ✓ التجسس .
- ✓ التزوير .
- ✓ قضايا التخريب.

٤- فيروسات الحاسوب Computer viruses

الفيروس هو عبارة عن برنامج ذكي مكتوب بلغة الآلة يدخل للحاسوب ليدمر أو يعطل البرامج المخزنة في الحاسوب و يدمر قاعدة بياناته و يقلل من سرعته .

أهداف إنشاء الفيروسات:

١. أهداف الحماية: منع نسخ البرامج الأصلية.
٢. أهداف تجارية: تجارة مضادات الفيروسات.

طرق انتقال الفيروس

شبكات الحاسبات **Computer Network** وأكثر الفيروسات يتم انتقالها من خلال شبكة المعلومات العالمية "الانترنت" وسائط التخزين الثانوية مثل الأقراص المرنة وأقراص الليزر والأشرطة الممغنطة.

أنواع الفيروسات

- ✓ الفيروسات الدودية **Worms**

تؤثر على الحاسوب من خلال إعطاء أوامر مضلله أو خاطئة ويكون مكان تأثيرها الذاكرة الرئيسية **Ram**.

- ✓ القنبلة الموقوتة **Time Bombs**

وهي برامج تعمل على تفجير نفسها في وقت محدد أو بعد تنفيذها عدة مرات.

و تستخدم من قبل الشركات التي توزع نسخ مجانية من البرامج.

- ✓ أحصنة طروادة **Trojan Horses**

إنها أشد خطراً وقادرة على كل شيء من تحطيم الملفات و البرامج وتعطيل الجهاز،تقوم هذه البرامج بأعمال مفيدة (مثلاً: لعبة عادية أو برنامج مساعد أو برنامج مشهور ذو سمعة جيدة)، وفي نفس الوقت تسبب الضرر كثيراً ما تقوم بمحو **Delete** جميع الملفات الموجودة في نفس الدليل **Directory**.

- ✓ الفيروسات التي تتكاثر في ذاكرة العمليات

وهذا النوع يقوم بملء الفراغ الموجود في الذاكرة مما يسبب في إيقاف عمل النظام.

- ✓ الفيروسات الضارة بالبرامج

أشهرها **Reset** وهو يعيب ملفات النظام **Com**. بحيث يصبح الجهاز غير قادر على العمل.

الحماية من فيروسات الحاسوب:

قامت عدة شركات بإنتاج برامج مضادة للفيروسات وهي تقوم بـ:

- اكتشاف الفيروس ومن ثم إخبار المستخدم بوجود فيروس.

- تقوم بتنظيف البرامج أو الأجهزة من الفيروسات.

وطبيعة هذه البرامج تسكن في الذاكرة وتكون في حالة نشطة دائماً لاكتشاف أي فيروس قادم ومن الأمثلة على هذه البرامج :

Norton Symantec, F-Prot, Pc-Tools, Toolkit, McAfee, Kasper,

٥- أخلاقيات الحاسوب Computer Ethics

هي عبارة عن مجموعة من القوانين التي تحكم مستخدمي الحاسوب والبيانات وقد أقر معهد أخلاقيات الحاسوب **CEI** الوصايا التالية:

- لا تستخدم الحاسوب لإيذاء الآخرين.
- لا تتدخل في عمل الآخرين.
- لا تدخل إلى ملفات الآخرين.
- لا تستخدم الحاسوب للسرقة.
- لا تستخدم الحاسوب في شهادة الزور.
- لا تستخدم برمجيات الآخرين دون دفع ثمن هذه البرمجيات.
- لا تدخل على أجهزة الآخرين دون إذن منهم.
- احترم أفكار الآخرين.
- فكر في التأثيرات الاجتماعية للبرامج التي تصممها.
- ساعد الآخرين من مستخدمي الحاسوب.

٦- حقوق الملكية وقرصنة البرامج:

حقوق الملكية في علم الحاسوب هي تعريف وتحديد من يحق له امتلاك واستخدام البرامج المنتجة من مزوديها وضمن أي شروط يحق سحب حقوق الملكية هذه ومن أبرز مخالفات حقوق الملكية قرصنة البرامج.

٧- القرصنة

وتشتمل قرصنة البرامج عادة على نسخ ونشر واستخدام برامج الحاسوب بدون ترخيص واستخدامها، والشخص الذي يقوم بعملية قرصنة البرامج يسمى **Hacker**. وتعتبر قرصنة البرامج اعتداء على حقوق الملكية الفكرية للبرمجيات.

٨-الإدمان

نستطيع وضع تعريف له على أنه الإفراط باستخدام جهاز الحاسوب في مجالات غير مفيدة ، ومن الأمثلة على الإدمان:

- قضاء معظم وقت المستخدم باللعب على برامج الألعاب **Games**.
- قضاء معظم وقت المستخدم بالمحادثة **Chatting**.



الوحدة الثانية

الجانب العملي

(مهارات الحاسوب التطبيقية)

نظم التشغيل OPERATING SYSTEM

- نظام تشغيل DOS
- نظام تشغيل النوافذ WINDOWS XP
  - تعريف نظام التشغيل
  - وظائف نظم التشغيل
  - مكونات نظام التشغيل
  - أنواع نظم التشغيل
  - نظام التشغيل **MS-DOS**
  - مكونات نظام التشغيل **MS-DOS**
  - أوامر نظام التشغيل **MS-DOS**
  - نظام التشغيل مايكروسوفت **MS-WINDOWS**
  - الأوامر الداخلية لنظام **MS-DOS**
  - تعريفات أساسية
  - التعامل مع الأقراص
  - التعامل مع الفهارس
  - طرق فتح قائمة **START** ومكوناتها
  - التحكم بالنوافذ **WINDOWS**
  - برنامج الرسام **PAINT**
  - خصائص جهاز الكمبيوتر
  - ترتيب النوافذ وخصائص شريط المهام
  - مستكشف النوافذ
  - خيارات لوحة التحكم

الوحدة الثانية:

الفصل الأول

نظام التشغيل MS- DOS

ما هو نظام التشغيل MS – DOS؟

كلمة **DOS** اختصار للعبارة **DISK OPERATING SYSTEM** وتعني نظام التشغيل بالأقراص ، أما كلمة **MS** فهي اختصار لأسم الشركة المنتجة **MICROSOFT** التي أنتجت عدة إصدارات من نظام التشغيل وكان أخر إصدار هو **MS- DOS – 6.22** .

مكونات نظام التشغيل DOS

ينقسم نظام التشغيل إلى جزأين رئيسيين:

١- جزء يتحكم في الأجهزة وهو عبارة عن مجموعة من التعليمات والأوامر **INSTRUCTIONS** مخزنة في ذاكرة القراءة فقط **READ ONLY MEMORY** وتختصر **ROM** وهي تعمل بصورة تلقائية لا دخل للمستخدم فيها. وهذه التعليمات والأوامر تتحكم في الجهاز وملحقاته بداية من تشغيل الجهاز حتى غلقه.

٢- جزء نظام التشغيل عبارة عن مجموعة من الأوامر والبرامج التي تعتبر خدمات للمستخدم وتيسر له استخدام الحاسوب والاستفادة القصوى منه.

أوامر نظام التشغيل MS-DOS

لكون نظام التشغيل يتكون من مجموعة كبيرة من البرامج والملفات لـذلك لا يمكن للذاكرة الرئيسية في جهاز الحاسوب استيعاب هذا النظام بكامله داخلهـا ولكـن بعض الأوامر ضرورية جداً للمستخدم ولا بد من وجودها داخل الذاكرة.

تنقسم أوامر نظام التشغيل **DOS** من حيث موقعها في النظام إلى:

١- أوامر داخلية (INTERNAL COMMANDS):

وهي لأنها مبنية **(BUILTIN)** داخل نظام **COMMAND.COM** لذلك تحمـل إلى الذاكرة في أي تشغيل. ولذلك يستطيع المستخدم أن يطلب تنفيذها من أي موقع.

٢- أوامر خارجية (EXTERNAL COMMANDS) :

وهي مجموعة الأوامر الموجودة على القرص الصلب **(HARD DISK)** وتكـون هذه الأوامر موجودة في الذاكرة بصورة مؤقتة أثناء استدعائها واستعمالها فقط تخـرج من الذاكرة بعد الانتهاء من استخدامها.

قبل البدء بالتعامل مع أوامر نظام التشغيل Dos يجب مراعاة الأمور التالية :

- ✓ كتابة الأمر بشكله الإملائي الصحيح.
- ✓ يمكن كتابة الأمر بالحروف الإنجليزية (صغيرة أو كبيرة) أو خليط بينهما.
- ✓ يكتب الأمر بعد إشارة المحث (رمز البادئـة) مثـل **(D:\>)** أو **(A:\>)** أو **(C:\>)** .
- ✓ بعد كتابة الأمر يجب الضغط على مفتاح الإدخال **ENTER** ليـتم تنفيذ الأمر.
- ✓ إذا كان هنالك خطأ في كتابة الأمر فيجب إعادة كتابته.
- ✓ قراءة وتتبع الرسائل التي تظهر على الشاشة لبعض الأوامر بدقة.

✓ هنالك أسماء لا يجوز استخدامها في تسمية الملف الأساسي مثل COM1, COM2, PRN, AUX, LPT1,LPT2) لأن هذه الأسماء لها معاني بالحاسوب).

الأوامر الداخلية والخارجية لنظام التشغيل Dos
INTERNAL and External COMMAND

أوامر النظام الداخلية Internal Commands:

هي أوامر مستقرة في ذاكرة الحاسوب أثناء التشغيل.

الوظيفة	الأمر
إدخال و تعديل التاريخ	**Date**
إدخال و تعديل الوقت	**Time**
مسح الشاشة	**CLS**
طباعة محتوى ملف نصي على الشاشة	**Type**
إعادة تسمية ملف	**Rename / Ren**
عرض محتوى الدليل (المجلد)	**Dir**
استعراض الذاكرة الرئيسية	**Mem**
نسخ الملفات	**Copy**
حذف الملفات	**Del**
إنشاء مجلد	**Md**
عرض– تغيير المجلد – دخول –خروج	**Cd**
حذف مجلد	**Rd**
تغيير شكل محث نظام التشغيل	**Prompt**
عرض المسارات المحددة افتراضياً / فتح مسار جديد	**Path**

قراءة اسم مشغل الأقراص	**VOL**
إظهار رقم إصدار نظام التشغيل الحالي	**VER**

أوامر النظام الخارجية External Commands: هي أوامر غير مستقرة في ذاكرة الحاسوب أثناء التشغيل و تستدعى عند الطلب من الذاكرة الثانوية .

الوظيفة الأمر	الأمر
تقسيم القرص الصلب إلى أقراص منطقية **(C,D,E,....)**	**Fdisk**
تشكيل (تهيئة) القرص	**Format**
فحص القرص	**ChkDsk**
فحص الأقراص و تصحيح الأخطاء	**ScanDisk**
تحميل ملفات النظام من قرص إلى آخر	**Sys**
تسمية الأقراص	**Label**
إعادة ترتيب القرص(إلغاء الكسور)	**Defrag**
عرض الهيكل الشجري للمجلدات الرئيسية و تفرعاتها	**Tree**
حذف مجلد و جميع تفرعاته و ملفاته	**Deltree**
وضع/ إزالة حماية عن الملفات	**Attrib**
نسخ الأقراص المرنة	**Diskcopy**
مقارنة الأقراص المرنة	**Diskcomp**
نسخ مجلد من قرص إلى آخر	**Xcopy**
إلغاء عملية تنسيق (تشكيل) قرص	**Unformat**

صيغة الأمر DATE

C:\WINDOWS>DATE
Current date is FR: ٢٢/٢/20١١
ENTER NEW DATE (MM-DD-YYYY):

لتعديل التاريخ مباشرة دون ظهور التاريخ الحالي أكتب الأمر التالي ثم أضغط مفتاح الإدخال:

DATE 2٧-٢-20١١

الأمر TIME : يستخدم هذا الأمر لإظهار الوقت الحالي: وتغييره.

لإظهار الوقت الحالي ادخل الأمر بالصيغة التالية ثم اضغط مفتاح الإدخال:

C:\Windows>Time

تظهر الرسالة التالية:

CURRENT TIME IS 12:30:15.6
ENTER NEW TIME:

الأمر CLS :

الوظيفة: مسح البيانات المعروضة على شاشة الحاسب.

الشكل العام : **CLS**

C:\Windows> CLS

الأمر **VER**

الوظيفة: معرفة رقم إصدار نظام التشغيل الذي تعمل عليه.

الشكل العام **VER**

C:\Windows>VER

تظهر رسالة تخبرك عن رقم الإصدار:

Microsoft Windows XP Professional Service Pack 3

أمر **PROMPT**

الوظيفة: يتحكم في شكل محث نظام التشغيل **Dos**.

الشكل العام **PROMPT Text**

C:\Windows>Prompt Ready :

فيتحول محث النظام إلى الشكل التالي :

Ready :

العبارة Text	معناها
$-	تنقل المؤشر إلى بداية السطر التالي
$T	تظهر الوقت حسب ما هو مسجل بالحاسوب
$D	تظهر التاريخ حسب ما هو مسجل بالحاسوب
$G	تظهر علامة أكبر من (>).
$L	تظهر علامة أصغر من (<).
$Q	تظهر علامة يساوي =.

لتغيير محث النظام إلى تاريخ اليوم من النظام نطبع الأمر التالي :

Prompt dg

فيصبح المحث :

22-2-2011>

للعودة إلى الشكل التلقائي للمحث القياسي اكتب الأمر التالي ثم اضغط مفتاح الإدخال:

PROMPT PG

تعريفات أساسية

الملف (FILE):

الملف عبارة عن وعاء لحفظ البرامج أو النصوص أو البيانات، وهو أصغر وحدة للحفظ بالنسبة لنظام التشغيل، وتحفظ جميع البرامج في صورة ملفات بأسماء مختلفة،حتى

نظام التشغيل يتكون من مجموعة من الملفات التي تحتوي على البرامج التي تكون نظام التشغيل، وعند تشغيل الحاسوب تتم عملية تحميل ملفات النظام داخل الذاكرة.

تسمية الملفات:

يتعرف نظام التشغيل على الملف من خلال اسمه الذي يختلف عن غيره من الملفات الأخرى، ويتكون اسم الملف من قسمين: القسم الأول وهو الأساس ويجب ألا يزيد طوله عن ٨ أحرف، والقسم الثاني وهو اختياري ويسمى الامتداد ويجب ألا يزيد طوله عن ٣ أحرف، كما يجب أن يفصل بين الأساس والامتداد بعلامة النقطة (.).

أما بالنسبة إلى الرموز المستخدمة في تسمية الملفات فيمكن أن تكون أيا من المحارف التالية:

- الحروف من **A** إلى **Z** سواء كانت حروف كبيرة أو صغيرة.
- الأرقام من ٠ إلى ٩
- بعض العلامات الخاصة.

ويشترط تسمية الملفات التالي:

١- ألا يشتمل على فراغات.

٢- ألا يشتمل على بعض الرموز ذات الدلالة الخاصة لنظام التشغيل مثل:

*،\،/ ، "،>،<،+،=

٣- لا تستخدم الأسماء المحجوزة لنظام التشغيل مثل **CON** لأنه مخصص للوحة المفاتيح وشاشة العرض أو **PRN** لأنه مخصص لأسم الطابعة.

٤- لا تستخدم أسماء مفاتيح التحكم مثل **ESC –CTRL- ALT** .

الرمزان الشاملان:

يستخدم نظام التشغيل **DOS** رمزين شاملين للتعويض عن أسماء الملفات أو جزء منها داخل صيغة الأوامر ويستخدم الرمز (؟) للدلالة على غياب حرف واحد من إسم الملف، بينما يستخدم الرمز (*) للدلالة على غياب عدد من الحروف (لا تتجاوز ٨ أحرف).

وبناء على ذلك إذا أردت الإشارة إلى أسماء جميع الملفات الموجودة في مشغل الأقراص (:A)، مهما كانت أسماؤها أو امتدادها فيجب أن يشتمل الأمر على إحدى الصيغ التالية:

A: *.*
A:*.????
A: ????????.???

الأدلة Directories

دليل القرص (المرن أو الصلب) عبارة عن فهرس يبين محتويات القرص سواء كانت هذه المحتويات ملفات أو أدلة أخرى.

ويمكن تقسيم الأدلة إلى الأنواع التالية:

١- الدليل الرئيسي: هو الدليل الذي يقوم نظام التشغيل بإنشائه تلقائياً عند تشكيل القرص.

٢- الدليل الفرعي: هو الدليل الذي ينشأ من دليل آخر أي تابع له.

٣- الدليل الأبوي: عبارة عن دليل متفرع منه أدلة فرعية فأصبح دليلاً أبوياً لهم.

٤- الدليل الحالي: هو الدليل الذي يجري عليه العمل الآن.

الأمر DIR

الوظيفة : عرض محتويات الدليل من ملفات وأدلة على شاشة الحاسوب.

الشكل العام

DIR [D:] [PATH][FILENAME][/P][/W]

حيث :

[D:] [PATH][FILENAME] : اسم الملف أو الملفات المطلوب إظهارها ومكانها على القرص والدليل، وإهمال هذا المعامل يعني كل الملفات على القرص والدليل الحاليين.

P/: تجعل عملية عرض محتويات الدليل تتوقف عندما تمتلئ شاشة الحاسب ثم تستمر إذا ضغطت على أي مفتاح.

W/: تجعل عملية عرض محتويات الدليل بعرض الشاشة.

الشرح:

عند استخدام الأمر **DIR** يقوم نظام التشغيل بالنظر في هذا الدليل و إعطاء صورة واضحة عن كل محتوياته من ملفات وأدلة وأحجامها وتاريخ تسجيلها وإجمالي عددها والمساحة التي تشغلها والمساحة المتبقية على القرص بالإضافة إلى معلومات عن إسم القرص ورقمه المسلسل.

مثال ١:

لاستعراض محتويات القرص الصلب:**C** اكتب الأمر التالي :

**DIR C: **

ويتضح أن هذا الأمر لا يظهر فقط أسماء الملفات بل يظهر أيضاً معلومات عن كل ملف ويخصص لكل ملف سطراً واحداً يشتمل على خمس أعمدة هي:

١- العمود الأول مخصص لأسم الملف.

٢- العمود الثاني مخصص لامتداد الملف.

٣- العمود الثالث مخصص لحجم الملف.

٤- العمود الرابع مخصص لتاريخ إنشاء أو تعديل الملف.

٥- العمود الخامس مخصص لوقت إنشاء أو تعديل الملف.

مثال ٢:

لعرض محتويات الدليل الفرعي **WINDOWS** الموجود على القرص الصلب **:C** لكل صفحة اكتب التالي:

DIR C:\Windows/P

ماذا لاحظت؟ لقد توقف العرض عندما امتلأت الشاشة وظهرت رسالة في آخر السطر تطلب ضغط أي مفتاح.

مثال ٣:

لعرض محتويات نفس الدليل الفرعي السابق بعرض الشاشة اكتب التالي :

DIR C:\Windows/W

نلاحظ أنه تم عرض أسماء الملفات فقط وفي خمس أعمدة أيضاً، ولم تظهر باقي المعلومات الأخرى عن الملف مثل التاريخ والحجم والوقت.

مثال ٤:

لعرض محتويات الدليل الجذري للقرص المرن :A من ملفات تبدأ أسماؤها بحرف C وامتدادها باسم COM. اكتب التالي

DIR A:\C*.COM

وفيما يلي نوضح القيم التي يمكن استخدامها لاختيار ترتيب معين لأسماء الملفات أثناء عرضها والتي تحل محل كلمة معامل الترتيب **SORT ORDER** الموجودة في الأمر **DIR**.

القيمة	معناها
N	ترتيب أبجدي حسب الاسم (من Aإلى Z).
-N	ترتيب أبجدي معكوس حسب الاسم (من Zإلى A).
E	ترتيب أبجدي حسب الاسم الممتد (من Aإلى Z).
-E	ترتيب أبجدي معكوس حسب الاسم الممتد (من Zإلى A).
D	ترتيب حسب التاريخ والوقت بحيث يظهر الأقدم أولاً.
-D	ترتيب حسب التاريخ والوقت بحيث يظهر الأحدث أولاً
S	ترتيب حسب الحجم بحيث يظهر الأصغر أولاً.
-S	ترتيب حسب الحجم بحيث يظهر الأكبر أولاً.
G	يظهر أسماء الأدلة قبل الملفات.
-G	يظهر أسماء الأدلة بعد الملفات.

مثال ٥:

لعرض الملفات مرتبة حسب الحجم الأصغر اكتب الأمر التالي:

DIR/OS

الأمر COPY

الوظيفة: للأمر **COPY** وظائف عديدة وهامة نوجزها فيما يلي:

١- عمل نسخة طبق الأصل من ملف أو مجموعة من الملفات.

٢- تجميع عدد من الملفات في ملف واحد.

٣- إنشاء الملفات النصية **(TEXT FILES)**

٤- إرسال ملف أو مجموعة ملفات إلى إحدى وحدات الحاسوب كالطابعة أو الراسمة أو الشاشة.

وسوف نتناول كل استخدام من هذه الاستخدامات :

أولاً: في عمليات نسخ الملفات:

تستطيع باستخدام الأمر **COPY** نسخ ملف أو مجموعة من الملفات من قرص إلى آخر، أومن دليل إلى دليل آخر على نفس القرص، أو داخل نفس الدليل (في هذه الحالة يجب أن تأخذ الملفات المنسوخة أسماء مخالفة لأسماء الملفات الأصلية)

الشكل العام:

COPY[D1:][PATH]FILENAME(S) [D2:][PATH2] FILNAME2(S)[/V]

حيث:

D1: مشغل الأقراص الموجود به القرص المطلوب نسخ الملفات منه، وإهمال هذا المعامل يعني مشغل القرص الحالي **(CURRENT DRIVE)**.

PATH1: المسلك أو المسار الذي سيبحث نظام التشغيل فيه عن الملف أو الملفات المراد نسخها.

FILENAME(S)1: الملف (أو الملفات) التي سيتم نسخها ويمكن استخدام الرمزين الشاملين (؟،*) لتحديد أسماء الملفات.

D2 : مشغل القرص الموجود به القرص الذي سيتم نسخ الملفات إليه.

PATH2 : المسلك أو المسار الذي سيتم وضع الملفات فيه.

FILENAME2: الاسم الجديد الذي سيسمى به الملف المنسوخ.

/V : هذا المعامل يجعل نظام التشغيل يتأكد من أن عملية النسخ تتم بدقة.

مثال ١ : لنسخ ملف اسمه **W.TXT** موجود في الدليل الرئيسي للقرص **:C** ووضع النسخة في الدليل الرئيسي للقرص **:A** نكتب التالي:

COPY C\: W.TXT A:

مثال ٢ : لنسخ نفس الملف السابق الموجود حالياً في الدليل الرئيسي للقرص **:A** ووضع نفس النسخة أيضاً في الدليل الرئيسي للقرص **:A** تحت اسم **LAST.TXT** نكتب التالي:

COPY A:W.TXT A:LAST.TXT

مثال ٣ : لنسخ جميع الملفات التي تنتهي بالامتداد **BAT**. والموجودة في الدليل الفرعي المسمى **WINDOWS** في القرص **:C** إلى الدليل الفرعي المسمى **TEST** في القرص **:A** نكتب التالي:

COPY C:\WINDOWS*.BAT A:\TEST

ثانياً: استخدام أمر Copy في إنشاء ملف نصي

تستطيع استخدام أمر **COPY** في كتابة رسائلك الخاصة أو أية معلومات تخص موضوعاً معيناً. الشكل العام

COPY CON [D:] [PATH] FILENAME

حيث:

CON: الاسم الشفري الذي يستخدمه النظام للوحة المفاتيح والشاشة معاً.

[D:][PATH]: اسم مشغل القرص الموجود به القرص الذي سيتم إنشاء الملف عليه، واسم الدليل الذي سيوضع فيه الملف الجديد.

FILENAME: اسم الملف المراد إنشاؤه.

مثال ٤ :

لإنشاء ملف نصي **(TEXT FILE)** باسم **INF.TXT** على الدليل والمشغل الحاليين اتبع التالي:

١- اكتب الأمر التالي ثم اضغط مفتاح الإدخال **COPY CON INF.TXT**

تجد أن المؤشر يقف عند أو سطر جديد و ينتظر كتابة ما تريد.

٢- أبدأ في كتابة النص المطلوب :

٣- بعد الانتهاء من الكتابة اضغط على مفتاح CTRL مع مفتاح الحرف Z لتتولد العلامة ^Z (أو اضغط مفتاح F6)

هذه العلامة هي التي يفرق بها الحاسوب بين الملفات النصية والغير نصية، وهي تمثل علامة انتهاء الملف النصي.

٤- اضغط مفتاح الإدخال فتظهر رسالة تفيد بنسخ الملف:

1 File Copied

<u>الأمر TYPE</u>

الوظيفة: يستخدم هذا الأمر لإظهار محتويات ملف نصي على الشاشة دون إمكانية التعديل فيه

الشكل العام

TYPE [D:][PATH] FILENAME

حيث:

[D:][PATH] FILENAME لتحديد اسم الملف المراد إظهار محتوياته ومكانسه على القرص والدليل.

مثال١: لإظهار محتويات الملف **INFO.TXT** الذي سبق إنشاؤه اكتب الأمر بالصيغة التالية:

TYPE INFO.TXT

<u>الأمر RENAME (REN)</u>

الوظيفة: يستخدم هذا الأمر في تغيير أسماء الملفات بأسماء أخرى.

الشكل العام:

RENAME: REN [D:] [PATH] OLDNAME NEWNAME

حيث:

: : هذه العلامة معناها استخدام إحدى الصيغتين مقبول، التي قبلها أو التي بعدها.

[D:] : مشغل القرص الموجود به القرص المحتوي على الملف المراد تغير اسمه.

[PATH]: تعني المسلك أو المسار الذي سيبحث فيه نظام التشغيل **(DOS)** عن هذا الملف.

[OLDNAME]: الاسم القديم للملف.

[NEWNAME]: الاسم الجديد للملف.

مثال ١:

لتغيير اسم الملف INFO.TXT الموجود بالقرص :C بالاسم ADMIN.TXT اتبع التالي:

١- ادخل الأمر التالي ثم اضغط مفتاح الإدخال :

REN C:\INFO.TXT ADMIN.TXT

٢- للتأكد من نتيجة الأمر يمكنك عرض محتويات الملف بالاسم الجديد، تلاحظ أنه يحتوي على نفس البيانات.

الأمر ERASE OR DEL

الوظيفة: حذف ملف أو مجموعة من الملفات.

الشكل العام

DEL [D:][PATH] FILENAME /P

مثال ١: لحذف ملف من الدليل الفرعي TOOL\ باسم INFO.TXT الموجود بمشغل الأقراص :A نكتب التالي:

DEL A:\TOOL\INFO.TXT

مثال ٢: لحذف مجموعة أو كل الملفات الموجودة تحت نفس الدليل TOOL\ مع ظهور رسالة تحذيرية لكل ملف قبل الحذف نكتب التالي:

DEL A:\TOOL*.*/P

وفي هذه الحالة يمكن الإبقاء على بعض الملفات بالإجابة على الرسالة التحذيرية بلا (N).

الأمر ATTRIB

الوظيفة: إظهار خصائص (صفات) الملفات أو تغييرها، هو أمر خارجي.

الشكل العام :

ATTRIB[+R –R][+A –A][+S -S][+H –H] [[D:] [PATH] FILENAME] [/S]

حيث:

[D:][PATH]FILENAME]: اسم الملف المطلوب إظهار أو تغيير خصائصه، ومكانه

R+: أعطاء صفة القراءة فقط (**READ ONLY**) للملف أما **R**– فتلغي هذه الصفة.

A+: إعطاء صفة إمكانية النسخ (**ARCHIVE**) للملف أما **A**– فتلغي هذه الصفة.

S+: إعطاء صفة ملف نظام (**SYSTEM**) للملف أما **S**– فتلغي هذه الصفة.

H+: إعطاء صفة الإخفاء (**HIDDEN**) للملف أما **H**– فتلغي هذه الصفة.

S/: تنفذ الأمر على الملف وعلى كل الأدلة المتفرعة من الدليل الذي يحويه.

مثال ١: لكي نعرف صفات الملف **COMMAND.COM** الموجود في الدليل الجذري للقرص **:C** نكتب التالي:

ATTRIB C:\COMMAND.COM

فيظهر التالي:

A COMMAND.COM

دلالة على أن الملف له خاصية واحدة فقط وهي **ARCHIVE**.

مثال ٢: لكي تخصص صفة القراءة فقط "**READ ONLY ATTRIBUTE**" لملف باسم **DATA.TXT** الموجود في الدليل الرئيسي للقرص **:A** حتى لا يستطيع الآخرون تعديل محتوياته اكتب التالي:

ATTRIB +R A:\DATA.TXT

لكي تظهر صفات الملف السابق اكتب التالي:

ATTRIB C:\DATA.TXT

فيظهر التالي:

A R DATA.TXT

دلالة على أن الملف له خاصيتان وهي **ARCHIVE** و **READ ONLY**.

الملف ألحزمي BATCH FILE

من التسهيلات التي يقدمها نظام التشغيل لمستخدميه إمكانية تجميع العديد من الأوامر في ملف واحد وتنفيذها مرة واحدة بمجرد تنفيذ الملف، ويطلق على هذا الملف بالملف التجميعي.

ما يخصص للملف ألحزمي الامتداد "BAT." فمثلاً لو أنشأت ملف ألحزمي باسم **TEST.BAT** فيكفي تنفيذ هذا الملف أن تكتب اسم الملف **TEST** تحت محث نظام التشغيل.

أما إذا اخترت للملف التجميعي اسم **AUTOEXEC.BAT** فإن هذا الملف سينفذ تلقائياً في كل مرة تدير فيها تشغيل الحاسوب وقبل تنفيذ أي أمر آخر.

إنشاء وتنفيذ ملف ألحزمي

يمكن إنشاء الملف ألحزمي بواسطة أي منسق للنصوص أو بواسطة محرر السطور "**EDIT**" الموجود ضمن أوامر نظام التشغيل أو باستخدام الأمر **COPY CON.**

مثال١ :

لإنشاء ملف باسم **TEST.BAT** الذي يحتوي على الأوامر التالية:

١- مسح محتويات الشاشة **(CLS).**

٢- إظهار التاريخ أو تغييره **(DATE).**

٣- تغيير شكل محث النظام إلى الاسم **Khawarizmi.**

من محث النظام نكتب التالي ثم نضغط مفتاح الإدخال:

EDIT C:\TEST.BAT

١- عندئذ تظهر الشاشة الخاصة بالمحرر واسم الملف موجود بأعلى الشاشة الخاصة بالبرنامج.

٢- ابدأ في كتابة الأوامر التالية:

```
CLS
DATE
PROMPT Khawarizmi
```

٣- بعد الانتهاء من كتابة الأوامر اضغط مفتاح تبديل ALT مع مفتاح حرف A ثم اختر حفظ SAVE.

٤- للخروج من البرنامج اضغط مفتاح ALT مع مفتاح حرف X.

٥- لتنفيذ الملف التجميعي الذي أنشأته اكتب اسم الملف مباشرة من محث النظام ثم اضغط مفتاح الإدخال تلاحظ أن الأوامر التي يحتويها الملف قد نفذت بنفس الترتيب.

ملف البدء AUTOEXEC.BAT

هذا الملف كما ذكرنا أنه ينفذ تلقائياً في كل مرة تدير فيها الحاسوب، كما أن نظام التشغيل هو الذي يقوم بإنشاء هذا الملف ويمكن للمستخدم أن يقوم بأية تعديلات على الملف تزيد من فعالية الجهاز وتحسن من أدائه، وعند عرض الأوامر التي يحتويها الملف AUTOEXEC.BAT نجد أنه يحتوي على الأوامر التالية:

الأمر	الوظيفة
ECHO [ON/OFF]	يسمح أو يمنع إظهار الأوامر الموجودة داخل الملف على الشاشة أثناء تنفيذها.
PATH	يحدد المسار أو عدة مسارات يسلكها النظام للبحث عن برنامج أو ملف تنفيذي.
PROMPT	يتحكم في شكل محث النظام.
SET	ينشأ متغير بيئي لتستخدمه البرامج.
SMARTDRIVE	زيادة سرعة أداء القرص الصلب.

مثال ١: لإنشاء ملف بدء **AUTOEXEC.BAT** جديد يحتوي على الأوامر التالية:

١- منع ظهور الأوامر التي سيتم تنفيذها على الشاشة.

٢- عمل مسارات على الأدلة الفرعية التالية

C:\DOS,\WINDOWS,\WINDOWS\SYSTEM,\WINWORD

٣- تغيير شكل محث النظام ليظهر رقم إصدار نظام التشغيل ثم علامة أكبر من (>)

٤- إنشاء متغير بيئي باسم **TEMP** وأجعله يساوي الدليل الفرعي **C:\WINDOWS\TEMP** وذلك لتخزن الملفات المؤقتة فيه.

٥- تحميل برنامج **SMARTDRV** بالذاكرة.

٦- تنظيف محتويات الشاشة.

لإنجاز ذلك نكتب التالي من خلال برنامج المحرر **EDIT**

```
@ECHO OFF
SET PPATH =  C:\;C:\DOS;C:\WINDOWS;
C:\WINDOWS\SYSTEM; C:\WINWORD
PROMMPT $V$G
SET TEMP =C:\WINDOWS\TEMP
SMARTDRV
CLS
```

ملف التهيئة CONFIGURATION FILE

عبارة عن ملف خاص يوضع في الدليل الرئيسي للقرص الذي يتم التشغيل منه ويتم تنفيذه تلقائياً عند بداية تشغيل الحاسوب.

فعند بداية تشغيل الحاسوب يبحث الحاسوب عن الملف **CONFIG.SYS** وينفذ التعليمات الموجودة بداخله، وعندما ينتهي من تنفيذ هذا الملف يبحث عن الملف **AUTOEXEC.BAT** وينفذ التعليمات الموجودة بداخله.

بعض الأوامر التي يشتمل عليها ملف التهيئة:

الأمر	الوظيفة
BREAK	يستخدم لتبديل بين إمكانية استخدام مفتاحي -CTRL BREAK أو CTRL-C لإيقاف تنفيذ البرامج أو إلغائها.
BUFFERS	يحدد عدد المحطات الانتقالية (BUFFERS) التي سيستخدمها النظام من الذاكرة لنقل البيانات من وإلى القرص.
FILES	يحدد أقصى عدد من الملفات يمكن فتحها معاً داخل الذاكرة.
DEVICE	يحمل برنامج معين للتحكم في أحدى مكونات الحاسب.
LAST DRIVE	لتحديد أعلى حرف يشير إلى آخر مشغل أقراص يمكن تركيبه على الجهاز.
DOS	يحدد هل يوضع "النظام" خارج الذاكرة الرئيسية أم لا.
REM	يوضح أن هذا السطر ملاحظة أو تعليق فقط.
STACKS	يحدد المساحة التي سيحجزها النظام من الذاكرة للتخاطب بين الحاسب ومكوناته.
RAMDRIVE.SYS	يستخدم جزء من الذاكرة RAM ليقوم بوظيفة القرص الصلب.
SMARTDRV.SYS	يستخدم الذاكرة الممتدة (EXPANDED MEMORY) أو الذاكرة الإضافية (EXTENDED MEMORY) لقراءة البيانات الموجودة على القرص.
HIMEM.SYS	يستخدم لإدارة الذاكرة الإضافية.

الأمر	الوظيفة
EMM386.EXE	يستخدم مع حاسبات ٣٨٦ أو ٤٨٦ لتحميل بعض البرامج في الذاكرة الإضافية.
SETVER.EXE	للتوفيق بين نظام التشغيل إصدار ٦,٢٢ والبرامج التي تستخدم الإصدارات السابقة.

التعامل مع الأقراص

الأمر FORMAT

الوظيفة: يستخدم هذا الأمر في تشكيل وتهيئة القرص (**DISK**) لأن يكون صالحاً للاستخدام من خلال نظام التشغيل **DOS**، وهذا الأمر يؤدي المهام الآتية:

١. إنشاء فهرس رئيسي (**ROOT DIRECTORY**) للقرص.
٢. إنشاء جدول لتعيين أماكن الملفات على القرص.
٣. التحقق من المساحات المعيبة (**BAD AREA**) التي قد يجدها على القرص.
٤. مسح كل الملفات الموجودة على القرص إن كان القرص يحتوي على ملفات.

وفي النهاية يقوم نظام التشغيل **DOS** بإصدار تقرير يوضح فيه حالة القرص من حيث:

- إجمالي الفراغات في القرص (سعة القرص).
- عدد الفراغات المعيبة (إن وجدت).
- عدد الفراغات التي استخدمت بواسطة نظام التشغيل إذا استخدمنا المعاملين **/S/B** عند التهيئة.
- عدد الفراغات المتاحة للاستخدام.

وبعد الانتهاء من تشكيل القرص نجد أن الأمـــر **FORMAT** يعـــرض الرســـالة التالية:

VOLUME LABEL (11 CHARACTERS. ENTER FOR NONE)?

حيث يسأل عن الرغبة في تسمية القرص، فإن لم نرغب في التسمية نضغط مفتاح الإدخال **ENTER** وفي الإصدارات الحديثة لنظام التشغيل **DOS** أضيفت عـــدة خصائص إلى عملية التشكيل مثل:

- عملية التشكيل الآمن **(SAFE FORMAT)**
- عملية التشكيل غير المشروط **(UNCONDITIONAL FORMAT)**
- عملية التشكيل السريع **(QUICK FORMAT)**.

ففي عمليـــة التـــشكيل الآمـــن يمكـــن اســـترجاع البيانـــات بواســـطة الأمـــر **(UNFORMAT)** الذي سنلقي عليه الضوء لاحقاً لأنه في حقيقة الأمـــر فـــي هـــذا النوع من التشكيل لا يتم مسح جدول تعيين أماكن الملفـــات **(FAT)** لـــذلك نـــستطيع استرجاع البيانات.

- في التشكيل غير المشروط والتشكيل السريع لا يمكن اســـترجاع البيانـــات لأنهـــا بالفعل قد تم مسحها.
- في عملية التشكيل غير المشروط نستخدم المعامل **U/**، أما في عمليـــة التـــشكيل السريع فنستخدم **Q**.

ويمكن الحصول على المزيد من السرعة في عملية التشكيل وذلك باستخدام المحـــولين **Q/V** معاً .

الشكل العام : **FORMAT [D:][/S][/V][/U][/Q]**

حيث **[D:]**: لتحديد محرك القرص **(DRIVE)** الذي يحتوي على القـــرص المـــراد تشكيله.

- المعامل **S/** ينسخ ملفات نظام التشغيل **(SYSTEM FILES)** الأساسية وهي: **COMMAND.COM,MSDOS.SYS,IO.SYS** على القرص المراد تشكيله.

- المعامل V/ لإخبار نظام التشغيل (DOS) أننا نرغب في تسمية القرص.
- المعامل U/ لإخبار نظام التشغيل (DOS) أننا نرغب في إجراء عملية تشكيل غير مشروطة (UNCONDITIONAL FORMAT) وهنا لا يمكن استرجاع البيانات بأمر UNFOMAT.
- المعامل Q/ لإخبار نظام التشغيل (DOS) أننا نرغب في إجراء عملية تشكيل سريعة (QUICK FORMAT) وهنا لا يتم فحص المساحات المعيبة (BAD AREA) على القرص.

مثال١ : لتشكيل قرص مرن (FLOPPY DISK) في محرك الأقراص A (DRIVE A)

اكتب صيغة الأمر التالية: C:>FORMAT A:

ستظهر الرسالة التالية:

INSERT NEW DISKETTE FOR DRIVE A:
AND PRESS ENTER WHEN READY....

وهي تفيد بإدخال القرص الجديد في محرك الأقراص A ثم الضغط على مفتاح الإدخال ENTER بعد تنفيذ هذه الرسالة والضغط على ENTER سنجد الرسالة

CHECKING EXISTING DISK FORMAT
SAVING UNFORMAT INFORMATION.
VERIFYING 1.44M

والتي تفيد بأن الأمر FORMAT يتحقق من تشكيل القرص الموجود في المحرك A ويحفظ المعلومات التي سوف يحتاجها الأمر UNFORMAT إذا لجأنا إليه ويبين السطر الثالث نتيجة التحقق وهي في هذا المثال قرص سعته ١,٤٤ ميجا ثم يبدأ في عملية التشكيل وأثناء ذلك تظهر رسالة تبين النسبة المئوية التي أنجزها الأمر FORMAT مثل **15PERCENT COMPLET**

وعندما تصل النسبة المئوية إلى ١٠٠% أي أن عملية التشكيل قد اكتملت نجد الرسالة

FORMAT COMPLETE

يعقبها السؤال الخاص بتسمية القرص كالتالي:

VOLUME LABEL (11 CHARACTERS, ENTER FOR NONE)

أي ندخل اسماً للقرص إذا أردنا ولا يزيد عن ١١ رمز أو نضغط على مفتاح الإدخال ENTER في حالة عدم الرغبة، يعقب ذلك ظهور تقرير يوضح حالة الفراغات على القرص ثم سؤال عن الرغبة في تشكيل قرص آخر كالتالي:

FORMAT ANOTHER (Y/N)?

فإذا كان لدينا الرغبة في تجهيز قرص آخر نضغط الحرف Yوإلا فنضغط حرف N، ثم مفتاح الإدخال فيظهر المؤشر من جديد.

مثال ٢ : مطلوب تشكيل قرص مرن يمكن تشغيل وتحميل نظام التشغيل **(DOS)** منه أي يصبح قرص نظام **(SYSTEM DISK)** ونريد تسميته **(DOSDISK)**.

لتحقيق ذلك نرسل الأمر

C:\> FORMAT A:/S /V:DOSDISK

ونستكمل باقي الخطوات كما في المثال السابق

الأمر UNFORMAT

الوظيفة: يستخدم هذا الأمر في استعادة بيانات قرص أعيد تشكيله بواسطة أمر **FORMAT** بشرط أن لا نكون قد استعملنا المحول **/U** مع الأمر **FORMAT** أثناء التشكيل.

الأمر LABEL

الوظيفة: يستخدم لإنشاء أو تغيير أو إلغاء أسم القرص مرن أو صلب.

الشكل العام

LABEL [D:] Text

حيث:

[D:]: لتحديد محرك الأقراص الذي يحتوي على القرص المراد تسميته أو تعديل أو إلغاء اسمه.

Text: لتحديد الاسم المراد إطلاقه على القرص.

الأمر SYS

الوظيفة: يستخدم هذا الأمر في إنشاء قرص بدء التشغيل

الشكل العام : **SYS [D1:][PATH]D2:**

حيث:

المعامل **[D1:][PATH]** تحديد عنوان المحرك الذي تتواجد فيه ملفات النظام.

المعامل : **D2** لتحديد عنوان المحرك الذي يحتوي على القرص المراد نسخ ملفات النظام عليه.

مثال ١: لإنشاء قرص بدء التشغيل على القرص الموجود في المحرك **A** تكتب الأمر:

C:\>SYS A:

وبعد لحظات تظهر الرسالة :

SYSTEM TRANSFERRED

الأمر DISKCOPY

الوظيفة: يستخدم هذا الأمر في عمل نسخه طبق الأصل من أي قرص مرن إلى أي قرص مرن آخر ولابد أن يكون القرصين ذات حجم واحد وسعة واحدة ويسمى القرص المراد نسخه قرص المصدر **(SOURCE DISK)** بينما يسمى القرص المراد النسخ عليه قرص الهدف **(TARGET DISK)** فإذا كان قرص الهدف مشكلاً أو يحتوي على ملفات وفهارس فأنه سيتم الكتابة عليه وإذا لم يكن مشكلاً فسيتم تشكيله تلقائياً قبل عملية النسخ وأثناء ذلك تظهر الرسالة:

FORMATTING WHILE COPYING

الشكل العام:

DISKCOPY[D1:][D2

حيث:

D1 : لتحديد عنوان المحرك الذي يحتوي على القرص المراد نسخه **(SOURCE DISK)**.

D2 : لتحديد عنوان المحرك الذي يحتوي على القرص المراد النسخ عليه **(TARGET DISK)**.

الأمر DISKCOMP

الوظيفة: يستخدم للمقارنة بين محتويات قرصين مرنين ولا بد أن يكونا مرنين ولابد أيضاً أن يكونا متوافقين.

وعلمية المقارنة تتم على أساس رقم الوجه ورقم المسار وعند حدوث أي اختلاف تظهر رسالة تشبه:

COMPARE ERROR
SIDE 1, TRACK2

أما إذا كان القرصان متطابقين من حيث عدد المسارات والمحتويات فستظهر الرسالة:

COMPARE OK

الأمر CHKDSK

الوظيفة: يستخدم هذا الأمر في التحقق من حالة القرص وإصدار تقرير عن حالته وهو أمر خارجي.

الشكل العام

CHKDSK[D:][[PATH]FILNAME][/F][/V]

حيث:

D: يمثل عنوان المحرك الذي يحتوي على القرص المراد التحقق منه.

[PATH]FILNAME] : لتحديد اسم الملف أو الملفات المراد التحقق منها

F/: يستخدم لتصحيح الأخطاء إن وجدت على القرص

V/: لجعل الأمر يعرض اسم كل ملف في كل فهرس موجود على القرص أثناء عملية التحقق.

مثال : فحص القرص الصلب :C

C:\:>CHKDSK A:/V

التعامل مع الفهارس
DIRECTORIES

أنواع الفهارس

هناك نوعان من الفهارس تدخل في تكوين النظام الشجري وهما:

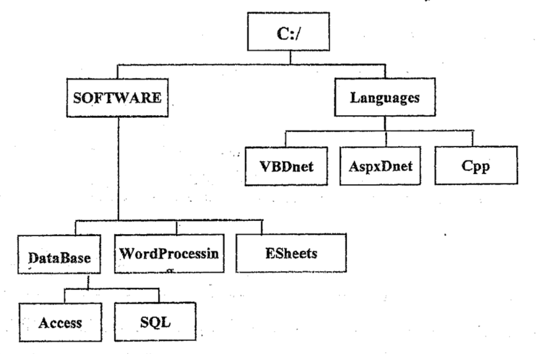
١- الفهرس الأصلي أو الجذري **(ROOT DIRECTORY)** : وهو ينشأ تلقائياً أثناء تشكيل القرص بأمر **(FORMAT)** وليس للمستخدم أي دخل في طريقة إنشاؤه.

٢- الفهرس الفرعي **(SUBDIRECTORY)** : وهو ينشأ بإصدار أمر من المستخدم لنظام التشغيل بإنشائه وهو يتفرع من الدليل الجذري ويمكن أن يتفرع منه أدلة فرعية أخرى.

تسمية الفهارس

وهي نفس الطريقة المتبعة في تسمية الملفات.

تكوين البناء الشجري



تتوقف طريقة وأسلوب إنشاء نظام شجري على عدد الفهارس وطريقة تشعبها والعامل الذي يتحكم في ذلك هو الأسلوب الذي يتبعه المستخدم (USER) في تصنيفه وتنظيمه للملفات (FILES) فمثلاً لكي يتم إنشاء البناء الشجري الموضح بالشكل أعلاه نتبع الآتي:

- من خلال الدليل الجذري (ROOT DIRECTORY) ننشئ أدلة فرعية بالأسماء **SOFTWARE, Languages**

من خلال الدليل الفرعي**Languages** ننشئ أدلة فرعية بالأسماء

Cpp, AspxDnet, VBDnet

- من خلال الدليل الفرعي **SOFTWARE** ننشئ أدلة فرعية بالأسماء **.DataBase, Wordprocessing, ESheet**
- من خلال الدليل الفرعي **DataBase** ننشئ أدلة فرعية بالأسماء **Access, SQL**

وهكذا حتى يتم إنشاء البناء الشجري بالكامل.

ملاحظة:

أقصى طول لأي مسار يبدأ من الفهرس الرئيسي وينتهي عند اسم الملف المطلوب يجب ألا يزيد عن ٦٣ رمزاً بما في ذلك الفراغات والإشارات الخاصة المستخدمة كفاصل.

الأوامر الخاصة بالتعامل مع الأدلة

الأمر MKDIR (MD)

الوظيفة: يستخدم هذا الأمر في إنشاء فهرس أو دليل فرعي (SUBDIRECTORY) فبواسطة استخدام هذا الأمر يتم إنشاء أدلة فرعية متعددة الدرجات وبذلك يكون البناء الشجري قد تم إنشاؤه وهو أمر داخلي.

الشكل العام **MKDIR\MD[D:]PATH**

حيث:

[D:]: لتحديد عنوان محرك الأقراص (**DISK DRIVE**) المراد إنشاء الفهرس عليه وإذا أهمل فسيفترض أنه محرك الأقراص الحالي (**CURRENT DRIVE**).

PATH : لتحديد اسم الفهرس المراد إنشاؤه ومكان تواجده.

C:\>MD Languages

نضغط مفتاح الإدخال **Enter** نجد المحث قد ظهر من جديد دلالة على أن العملية قد تمت بنجاح.

<u>الأمر CHDIR (CD)</u>

الوظيفة: معرفة اسم الفهرس الحالي أو الانتقال من فهرس إلى آخر أو تغيير الفهرس الحالي، وهو أمر داخلي.

الشكل العام **CHDIR \CD[D:][PATH][..][\]**

حيث :

[D:][PATH] لتحديد اسم الفهرس المراد الانتقال إليه واسم المحرك والمسار المؤديان إليه وإذا أهمل فسيفترض أنه المحرك الحالي.

..CD للانتقال من دليل فرعي إلى الدليل الفرعي السابق له مباشرة.

\CD للانتقال من أي دليل فرعي في أي مستوى إلى الدليل الجذري أو الرئيسي مباشرة.

مثال: للانتقال إلى الدليل الفرعي **SOFTWARE** نكتب الأمر التالي ونضغط مفتاح الإدخال:

C:\>CD SOFTWARE

نجد أن شكل المؤشر أصبح كالتالي :

C:\ SOFTWARE>

مثال ٢: للعودة إلى الدليل الفرعي في المستوى السابق مباشرة نكتب **..CD** ونضغط **.ENTER**

للعودة إلى الدليل الجذري مباشرة نكتب **\CD** ونضغط **.ENTER**

الأمر RMDIR (RD)

الوظيفة: يستخدم هذا الأمر في إزالة فهرس أو دليل في النظام الـشجري، وهــو أمر داخلي ولكن قبل إزالة أي دليل بواسطة هذا الأمر يجــب مــسح جميــع الملفــات والفهارس الفرعية الموجودة تحت هذا الدليل. كذلك يجب أن يكون الدليل الحالي أعلــى في الرتبة أو المستوى من الدليل المراد حذفه وكذلك لا يمكن مسح فهرس يحتوي على ملفات لها صفة الملف المخفي أو صفة ملف النظام .

الشكل العام :

RMDIR \RD[D:]PATH

حيث

[D:] : تمثل محرك الأقراص الذي يحتوي على القرص المراد حذف دليل فيه.

PATH : اسم الدليل المطلوب حذفه.

مثال لحذف مجلد **Access** نتبع الخطوات التالية :

CD Sostware
CD DataBase
RD Access

الأمـــر TREE

الوظيفة: يستخدم هذا الأمر في استعراض التكوين البنائي للتكوين الشجري أو جــزء منه، وهو أمر خارجي.

الأمر PATH

الوظيفة: يستخدم هذا الأمر لتحديد أي المسارات التي يجــب علــى نظــام التــشغيل **(DOS)** أن يبحث فيها عن الملفات التنفيذية **(EXECUTABLE FILES)** ليبــدأ في تنفيذها، وهو أمر داخلي. والمقصود بالملفات التنفيذية هي الملفات التي اســماؤها الممتدة **COM,EXE,BAT**

الشكل العام

PATH[;]D1:]PATH;[D2:]PATH;[D3:]PATH.....]

حيث

PATH : لتحديد المسارات والأدلة التي سيتم البحث فيها.

D1,D2,D3 : لتحديد عنوان المحركات التي سيتم البحث فيها.

المعامل ; عندما يستخدم بمفرده يلغي أي مسار موجود ويبحث دائماً في الدليل الحالي.

ولهذا الأمر عدة صور تختلف باختلاف المهمة المطلوبة

مثال ١:

لمعرفة المسار الحالي نرسل الأمر **C:\>PATH**

C:\DOS>
C:\>

وهذه هي الصورة التي تحمل تلقائياً عند تحميل نظام التشغيل **(DOS)** الإصدارات الحديثة.

ملاحظة: أثناء تركيب أحد الإصدارات الحديثة لنظام التشغيل **(DOS)** على القرص الصلب فإنه يتم إنشاء فهرس فرعي باسم **DOS** توضع فيه الأوامر الخارجية للملفات التنفيذية. لذلك نجد أن نظام التشغيل يبحث عن الملفات التنفيذية في الدليل **C:\>DOS** ما لم نغير نحن هذا المسار.

مثال ٢: لإلغاء مسار البحث الموجود حالياً نرسل الأمر الآتي ونضغط مفتاح الإدخال.

C:\>PATH;

مثال ٣: للاستفسار عن المسار الحالي بعد عملية الإزالة نكتب الأمر

C:\>PATH

سنجد الناتج **NO PATH**

مثال ٤: لإضافة مسار بحث جديد وليكن الدليل الرئيسي للقرص المرن الموجود في المحرك **A** . ثم نكتب الأمر التالي ونضغط مفتاح الإدخال **C:\>PATH**

C:\DOS ;A: نجد أن الخرج **PATH = C:\DOS ;A:**

ملاحظة:

يجب أن لا يزيد طول المسار الكلي عن ١٢٧ حرفاً.

الأمر DELTREE

الوظيفة: يستخدم هذا الأمر في مسح وإزالة فهرس أو دليل وكل الملفـات والفهـارس الفرعية المتفرعة منه واستخدام هذا الأمر يؤدي إلى مسح كل الملفات الموجودة فـي الفهرس المراد مسحه والفهارس الفرعية المتفرعة منه سواء كانت ملفـات مخفيـة أو ملفات نظام أو ملفات للقراءة فقط، وهو أمر خارجي.

الشكل العام:

DELTREE[/Y][D:]PATH

الوحدة الثانية:

الفصل الثاني

نظام التشغيل Windows XP

ما هو نظام ويندوز؟ MICROSOFT WINDOWS هو برنامج يعمل على الحاسوب. وهو برنامج من نوع خاص يحول الحاسوب إلى بيئة سهلة الاستخدام. هذه البيئة مبنية على الصور الملونة (تسمى الرموز ICONS) والقوائم MENUS وهذه (البيئة) المحببة تسمى واجهة المستخدم الرسومية.

واجهة المستخدم الرسومية: توفر واجهة المستخدم الرسومية (GRAPHICAL USER INTERFACE) (تختصر GUI) طريقة للتعامل مع الحاسوب مبينة على الصور. فبدلاً من كتابة الأوامر عند موجه دوس. فأنت تتعامل مع القوائم والصور لتخبر الحاسوب عما يجب أن يفعله.

<u>تشغيل ويندوز :</u>

عند تشغيل جهاز الحاسوب ستجد أنك تنتقل مباشرة إلى سطح المكتب(DESKTOP) في ويندوز في كل مرة تشغل فيها الحاسوب. ليس هناك حاجة إلى إصدار أوامر معينة لتشغيل ويندوز، وإذا رأيت موجه دوس على الشاشة (C:\>) حاول أن تكتب الأمر EXIT خروج ثم تضغط مفتاح الإدخال (ENTER) لتنفيذ الأمر.

<u>مميزات نظام ويندوز</u>

أن نظام ويندوز يمتاز بعدة مميزات وأهمها ما يلي:

١- أسماء الملفات طويلة ومفيدة إذ تصل إلى ٢٥٥ حرف كحد أقصى.

٢- تعدد المهام (MULTITASKING) أي تشغيل برنامج أو أكثر في نفس الوقت.

٣- عدد الأوامر التي يجب أن تحفظها كمستخدم أقل بكثير مما هو الحال في نظام (MS-DOS) .

٤- سهولة الاستخدام (USER-FRIENDLY) .

٥- يدعم شبكات الحاسوب بشكل أفضل وخصوصاً الشبكة العالمية للمعلومات "الانترنت".

٦- يستغل ذاكرة الحاسوب بشكل أمثل.

٧- يتعرف على الأجهزة الجديدة التي توصل مع الحاسوب تلقائياً.

هنالك إصدارات متعددة من ويندوز منها:

(Windows 95, Windows 98, Windows 2000, Windows NT, Windows XP, Vista , Windows 7)

شغل جهاز الحاسوب كالمعتاد فيظهر شعار **MICROSOFT WINDOWS** الذي يبقى على الشاشة بضع ثوان، لتحل محله نافذة سطح المكتب، تشبه التي في الشكل (١).

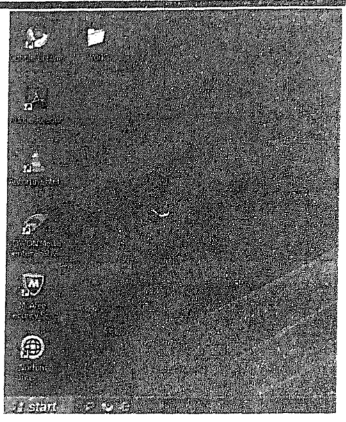
وتتكون الشاشة الرئيسة من الأجزاء التالية:

١. سطح المكتب (**Desktop**):

الأيقونات (**ICONS**): وهي أشكال أو رموز تمثل برامج معينة أو أدلة أو ملفات، ففي الشكل (١) تشاهد شاشة نظام التشغيل الأساسية وهي عبارة عن أيقونات مقرونة باسمها مثل (**Google chrome**) وهو متصفح انترنت.

٢. شريط المهام (**TASK BAR**) .

وهو الشريط الممتد على طول أسفل سطح المكتب، كما في الشكل (١) وتظهر على هذا الشريط أسماء النوافذ العاملة (المفتوحة) وكذلك زر البدء (**START**)



الشكل (١) سطح المكتب

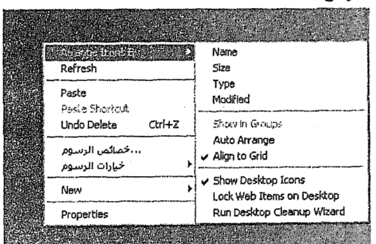
وباستطاعتك فتح أية نافذة على شريط المهمة وذلك بالنقر عليها كما يظهر على هذا الشريط زر اختيار اللغة المستخدمة، وأزرار الساعة والتاريخ والتحكم بالصوت.

وقبل التعرف على المزيد من المعلومات حول نظام ويندوز لا بد من معرفة بعض المصطلحات والمعلومات حول العمليات التي تقوم بها الفأرة (MOUSE) لأنه نظام تشغيل ويندوز من شركة مايكروسوفت صمم خصيصاً لدعم عملية التأشير واختيار بالفأرة MOUSE أو ما يشبهها.

١- مؤشر الفأرة (POINTER) هو عبارة عن رمز له شكل والافتراضي منه شكله سهم وهو يبين حركة الفأرة على الشاشة.

٢- النقر بزر الفأرة الأيسر LEFT CLICK ومتعارف عليه CLICK هو يستخدم لتنفيذ الأوامر المختارة من القوائم (Menus)

٣- النقر بزر الفأرة الأيمن RIGHT CLICK هو يستخدم لعرض قوائم مختصرة (SHORT CUT MENU) حتى يتم اختيار الأوامر منها بزر الفأرة الأيسر.



٤- النقر المزدوج (DOUBLE CLICK) ويعني النقر على زر الفأرة الأيسر مرتين متتاليتين مع ثبات الفأرة. ويستخدم لتنفيذ أكثر من عملية مثل الاختيار والتنفيذ.

٥- السحب DRAGGING ويعني الاحتفاظ بزر الفأرة الأيسر مضغوطاً وتحريك الفأرة خلال ذلك ثم تحرير زر الفأرة (DROP).

كيفية الانتقال من نظام ويندوز إلى محث الدوس.

١. حرك مؤشر الفأرة إلى زر START، ثم أنقر بزر الفأرة الأيسر تفتح قائمة START وتحتوي على عدّة بنود.

٢. حرك مؤشر الفأرة على بند اختر Accessories سيظهر لك قائمة فرعية خاصة.

٣. أختر الأمر محث الدوس من قائمة Accessories - Command Prompt

٤. يظهر لك محث الدوس على الدليل الافتراضي منه هو

C:\WINDOWS>

ويمكنك الانتقال إلى ويندوز بكتابة الأمر EXIT ثم الضغط على مفتاح الإنتر (ENTER).

استخدام نظام التشغيل Windows XP

تنقسم الشاشة الرئيسية لنظام ويندوز إلى جزئيين رئيسيين هو سطح المكتب (DESKTOP) وشريط المهام (Task Bar) .

١. سطح المكتب (DESKTOP): هي أول شاشة تظهر للمستخدم عند استعداد نظام التشغيل باستقبال الأوامر من المستخدم يمكن تغيير الخلفية BACKGROUND لها والافتراضية تكون شاشة الإعداد ويحتوي على عدة رموز ICONS وهذه الرموز تمثل البرامج أو المجلدات أو الملفات إلى أخره وأهم هذه الرموز رمز جهاز الحاسوب MY COMPUTER وسلة المحذوفات RECYCLEBIN .

٢. شريط المهام TASKBAR: هو شريط يحتوي على زر البدء (START)، ويمكن أن يحتوي على الساعة وبعض رموز برامج التحكم الخاصة بالصوت، وغيرها. ويحتوي على أسم اللغة النشطة ويمكن تغيير اللغة إذا كان هناك أكثر من لغة معرفة في النظام مثل العربية والإنجليزية والافتراضي منه موجود في أسفل الشاشة ويمكن تغيير موقعه ويظهر عليه أسماء ورموز البرامج العاملة، والآن سوف نتعرف على محتويات قائمة START.

طرق فتح قائمة START ومكوناتها

طرق فتح قائمة START باستخدام لوحة المفاتيح

١. اضغط على مفتاح شعار النوافذ الموجود في الجزء الأيمن والأيسر على لوحة المفاتيح.

٢. اضغط على مفتاح CTRL +ESC

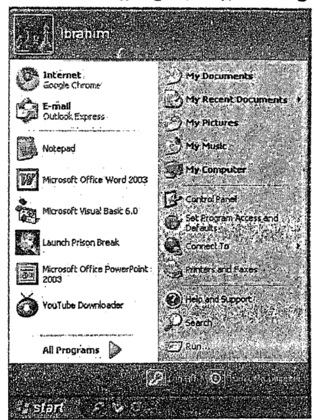
٣. يمكنك التبديل بين شريط المهام زر **START** وسطح المكتب رمز **MY COMPUTER** باستخدام مفتاح **TAB**. مستخدماً مفتاح **TAB** أجعل التركيز على زر **START** ثم أضغط على مفتاح **ENTER** ستفتح معك قائمة **START**.

- فتح قائمة **START** باستخدام الفأرة **(MOUSE)**

زر قائمة البدء **(START)**

يظهر في أسفل سطح المكتب على شريط المهام **(TASK BAR)** وبالنقر عليه تظهر قائمة البدء، التي تشبه ما في الشكل (٢).

وسنتعرف الآن على أهم الأوامر الموجودة في هذه القائمة والتي تمثل القائمة الرئيسية في النظام، بتحريك المؤشر إلى الخيار **(All PROGRAMS)** تظهر قائمة فرعية تُظهر التطبيقات المخزنة داخل جهازك تشبه القائمة المبينة في الشكل (٢) وتستطيع تشغيل أي من هذه التطبيقات بالنقر عليها.



الشكل (٢) قائمة Start

وتتكون لائحة البدء (START) مما يلي:

١- أمر البرامج	All Programs
٢- الأمر مستندات	Documents
٣-لوحة التحكم	Control Panel
٤- البحث	Search
٥- البند المساعدة	Help
٦- البند تشغيل	Run
٧- طابعات و فاكسات	Printers And Faxes
٨- البند إنهاء	Turn Off Computer
٩-تبـــديل /إغـــلاق المستخدم	Log Off

١. أمر البرامج PROGRAMS

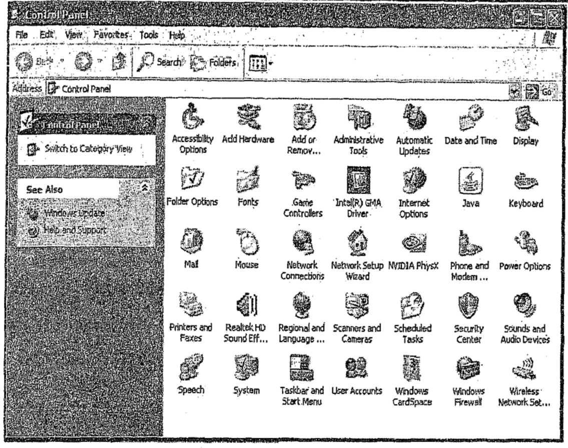
بالنقر على هذا الأمر تظهر قائمة فرعية تظهر التطبيقات والبـــرامج المخزنـــة داخل الجهاز على شكل قائمة بحيث نستطيع تشغيل أي من هذه التطبيقات بالنقر عليها.

٢ . الأمر مستندات DOCUMENTS

يستخدم هذا الأمر لفتح المستندات (ملفات) تم العمل بها مسبقاً، ويمكنك فتح أي من هذه المستندات بالنقر فوق DOCUMENTS من قائمـــة START وتُظهـــر قائمة DOCUMENTS أخر ١٥ مستنداً تم تشغيلها وتستطيع فتح أي مستند مـــن هذه المستندات بالنقر فوقها ويمكنك تفريغ هذه القائمة.

٣ . أمر لوحة التحكم Control Panel

انقر فوق Control Panel من قائمة البدء START لتظهر نافذة لوحة التحكم شكل (٣).



شكل (٣).

فمن أمر لوحة التحكم **CONTROL PANEL** نستطيع التحكم في كل من:

أ- تعريف مكونات مادية جديدة للحاسوب **Add Hardware**

ب- إضافة مكونات نظام التشغيل **Windows** / إزالة برامج تم تنصيبها على نظام التشغيل **Add/Remove Programs**

ت- التحكم بخصائص الفأرة **Mouse**.

ث- إنشاء و إلغاء المستخدمين **User Accounts**.

ج- التحكم في الطابعة **Printer and Faxes**.

ح- التحكم في الصوت **Sound and Audio Devices** .

خ- إعدادات المناطق و اللغة **Regional and Language**.

د- ضبط التاريخ و الوقت **Date And Time**.

ذ- ضبط إعدادات الشاشة من حيث الخلفية اللونية لسطح المكتب ، دقة العرض ، حماية الشاشة أثناء التوقف عن العمل **Display**.

ر- إعدادات الاتصال الشبكي / الانترنت **Network Connection**.

أما أمر إعداد الطابعة **Printer and Faxes** فيمكننا من :

١- فحص حالة الطابعة.

٢- توقيف عملية الطباعة وعمل الطابعة بشكل مؤقت.

٣- استئناف عملية الطباعة ، وبدء عملية الطباعة مرة أخرى.

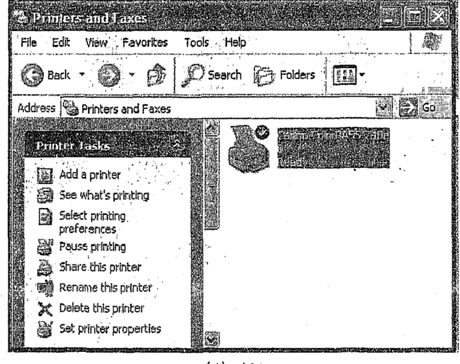
٤- جعل الطابعة متاحة لجميع أجهزة الشبكة **Share This Printer**.

٥- إزالة ملف من قائمة الملفات المنتظرة لدورها في الطباعة.

٦- إضافة طابعة جديدة إلى جهاز الحاسوب **Add Printer**.

٧- حذف الطابعة **Delete This Printer**.

٨- تغيير اسم الطابعة **Rename This Printer**.



شكل (٤).

٤ . إنهاء نظام التشغيل ويندوز

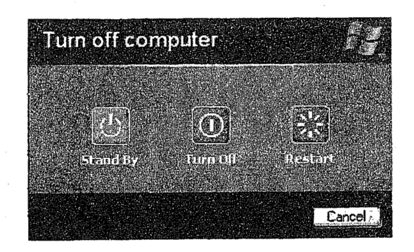
- باستخدام الفأرة **MOUSE** : حرك مؤشر الفأرة على زر **START** ثم أنقر على زر الفأرة الأيسر **(CLICK)** اختر الأمر **(Turn Off Computer)** يظهر لك مربع حوار كما هو بالشكل(٥) يحتوي على عدة خيارات.

١- **SHUT DOWN** إنهاء عمل الحاسوب وترك الحاسوب كلياً و إذا كان جهاز الحاسوب يستخدم تقنية **ATX**

٢- إيقاف تشغيل تلقائي **Turn Off** سيتوقف الحاسوب عن العمل تماماً .

٣- **Restart** تعني إعادة تشغيل الجهاز من جديد أي إعادة تحميل نظام التشغيل من جديد ويسمى التشغيل البارد، نلجأ له في حالة تعطل البرامج العاملة تحت نظام التشغيل.

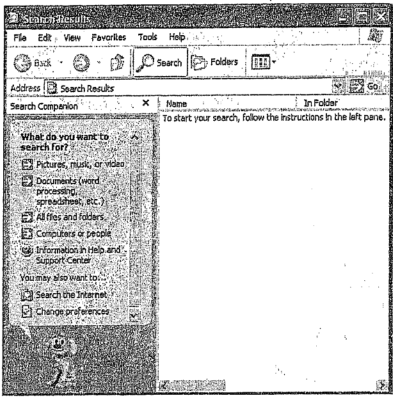
٤- **Stand By** : توقف الحاسوب عن العمل بدون إغلاق الملفات المفتوحة و عند تشغيله مرة أخرى يبدأ من المرحلة التي توقف عندها ، وتعتمد الاستجابة لهذا الأمر لحداثة اللوحة الأم **Motherboard**.



الشكل (٥)

٥. البحث عن ملف من خلال الأمر **Search**

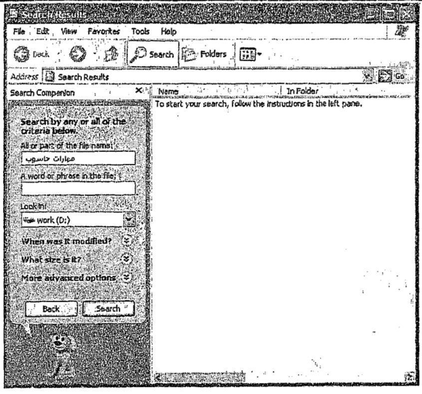
حدد مجال البحث من القائمة (صور بأنواعها ، ملفات صوتية ، فيديو ،ملفات و مجلدات ،حواسيب على الشبكة).



الشكل (٦)

اختر ملفات و مجلدات ثم أطبع اسم الملف أو المجلد أو جزء منـــع فـــي المكـــان المخصص لذلك،

اضبط خيارات البحث (تاريخ إنشاء أو تعديل الملف ، حجم الملف) ثم اضغط على زر **Search**.



الشكل (٧) مربع حوار بحث **(Search)**

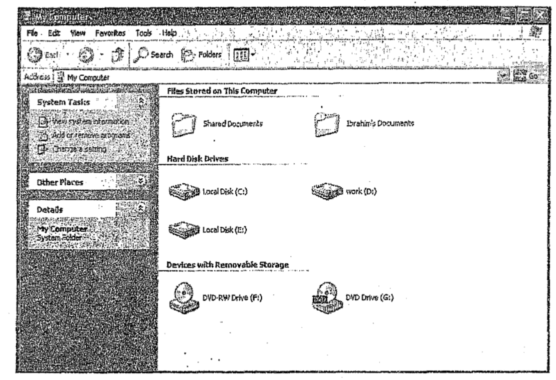
ملاحظة : يمكن البحث عن الملفات من خلال النوع فمثلاً للبحث عن جميع مستندات **Word** يمكن كتابة **doc.*** في المكان المخصص لاسم الملف فتظهر جميع مستندات **Word** ، كما يمكن تحديد مكان البحث (اسم مشغل الأقراص المطلوب البحث فيه).

٦. الأمر تشغيل **RUN** يستخدم لتنفيذ الأوامر مثل البرامج إلخ.
٧. الأمر **HELP** : مساعدة يستخدم لعرض تعليمات خاصة بطريقة استعمال نظام ويندوز هو عبارة عن كتاب أو مرجع للأوامر المتوفرة في النظام.
٨. الأمر **FAVORITES** : يستخدم لاختيار مواقع الإنترنت المفضلة للمستخدم التي يتم إضافتها من خلال متصفح الإنترنت.

التحكم بالنوافذ

ويقصد بها ترتيبها أو تغيير حجمها أو نقلها.

- حرك مؤشر الفأرة على رمز **MY COMPUTER**. ثم أنقر **(CLICK)** على زر الفأرة الأيسر نلاحظ تحديد الرمز ثم أضغط على مفتاح **ENTER** ستلاحظ ظهور النافذة التالية:



الشكل (٨)

ونلاحظ هذه النافذة تتكون من عدة أجزاء

١- شريط العنوان (TITLE BAR): يحتوي على أزرار التحكم التالية:

إغلاق ☒ النافذة **CLOSE**

تكبير ◻ **MAXIMIZE**

تصغير ⊟ **MINIMIZE**

وبالإضافة إلى ذلك يحتوي على اسم النافذة **WINDOWS** ويمكن أن يحتوي على أسم الملف الذي يجري عليه العمل كما هو في معالج النصوص ويحتوي على خانة التحكم بالإطار وهي في أقصى يسار النافذة ولها رمز يدل على النافذة

٢- شريط القوائم (**MENU BAR**) : ويحتوي على مجموعة قوائم **EDITS** , **FILE ...** إلخ. وكل قائمة تحتوي على مجموعة من الأوامر يمكنك تنفيذ إحداها باختيارها بزر الفأرة الأيسر من القائمة، أو لتفعيل القوائم أضغط على مفتاح الوظائف (**F10**) ثم استخدم الأسهم الأفقية لتحريك التركيز على القائمة المراد فتحها ثم استخدم السهم الأسفل لفتح القائمة للانتقال بين الأوامر التي تحتويها وعند اختيار الأمر أضغط مفتاح الإدخال **ENTER** لتنفيذ الأمر. ويمكنك ضغط مفتاح **ALT**+ الحرف الذي تحته خط لفتح القائمة مثل **ALT +F** لفتح قائمة ملف أو باستخدام الفأرة.

٣- شريط الأدوات (**TOOL BAR**): هو شريط يحتوي على مجموعة من الأزرار وكل زر له رمز يدل على ما ينفذه هذا الزر وكل زر هو عبارة عن أمر يمكن أن يكون في القوائم ويمكنك إخفاء هذا الشريط من خلال قائمة **TOOL BARS** ثم **VIEW** وباختيار إحدى أشرطة الأدوات التي تحتويها القائمة الفرعية لهذا الأمر إذا كان الشريط غير ظاهر على الشاشة بعد اختياره سوف يظهر أما إذا كان ظاهر على الشاشة من السابق سوف يختفي لأنك تزيل علامة الصح من أمام الشريط.

٤- مساحة العمل للنافذة: تحتوي على عدة رموز ICONS وهي تختلف من جهاز لأخر وهنا تحتوي على

١- مشغل الأقراص المرن ٣,٥ بوصة (FLOPPY DISK DRIVE) وهذا يستخدم للقراءة من قرص مرن DISK أو الكتابة على قرص مرن أو التخزين على القرص، وأسمه المنطقي في نظام التشغيل هو (A).

٢- الأقراص الصلبة: هو يختلف تبعاً لتقسيم القرص الصلب الفيزيائي إلى أجزاء منطقية باستخدام الأمر (FDISK) ويمكن أن يكون (C,D,E) إلى أخره حسب الأجزاء المنطقية التي قسم القرص لها قبل أعداد النظام ويندوز على الجهاز.

٣- رمز مشغل أقراص الليزر CD-ROM ويأخذ اسم منطقي يكون تسلسل في الأحرف بعد أخر جزء من الأقراص الصلبة (F,G) وهو يستخدم لتشغيل أقراص الليزر CD-ROM ويمكن أن تحتوي CD – ROM على تعدد الوسائل MULTIMEDIA إلى أخره.

٥- شريط الحالة STATUS BAR: هو في أسفل كل نافذة ويمكن إخفاؤه أو إظهاره من قائمة VIEW وهو يعرض حالة العمل مثل اختيار مجموعة من الكائنات OBJECT يظهر عددها. والآن بعد أن تعرفنا على مكونات النافذة يجب أن نتعرف على طريقة التحكم بها.

إغلاق النافذة [X] (CLOSE)

حرك مؤشر الفأرة (MOUSE) على زر X ثم أنقر زر الفأرة الأيسر ستلاحظ اختفاء النافذة من الشاشة يمكنك إغلاق النافذة بالضغط على مفتاح ALT+F4 بشرط أن يكون التركيز على النافذة وليس على زر START.

أو أختر من خانة التحكم الأمر CLOSE

تكبير النافذة (MAXIMIZE)

حرك مؤشر (MOUSE) على زر ثم أنقر زر الفأرة الأيسر نلاحظ تكبير النافذة مع تحويل زر إلى وهذا يعني استعادة حجم النافذة قبل التكبير يمكنك اختيار الأمر من قائمة التحكم.

تصغير MINIMIZE

حرك مؤشر الفأرة على زر ثم انقر عليه CLICK نلاحظ تصغير النافذة ووضع رمز النافذة على شريط المهام، ويمكنك اختيار الأمر من قائمة التحكم.

تحجيم النافذة (RESIZING)

حرك مؤشر الفأرة على إحدى حدود النافذة بحيث يصبح سهمين متعاكسين ثم اسحب الفأرة بالاتجاه المناسب للتكبير أو تصغير حجم النافذ:

نقل النافذة:

حرك مؤشر الفأرة (Mouse) بحيث يصبح على شريط العنوان (TITLE BAR) ثم احتفظ بزر الفأرة الأيسر مضغوطاً مع تحريك الفأرة نلاحظ انتقال النافذة مع حركة الفأرة وبعد ذلك افلت زر الفأرة.

- النقر المزدوج (DOUBLE CLICK) يستخدم هذا لتنفيذ عدة مهام منها.

١. عندما يكون مؤشر الفأرة على شريط العنوان سوف يتم تكبير/ استعادة حجم النافذة

٢. عندما يكون مؤشر الفأرة على رمز مثل (MY COMPUTER) سوف يتم فتح النافذة لـ (MY COMPUTER).

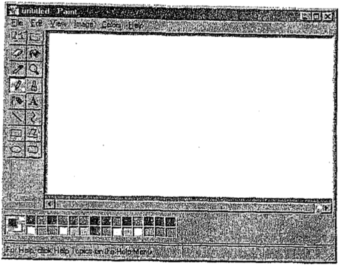
تحديد الرموز (ICONS)

يتم بالنقر (CLICK) على الرمز المراد بالفأرة وإذا كانت الرموز متباعدة يتم الاحتفاظ مفتاح CTRL مضغوط من لوحة المفاتيح والنقر CLICK على الرمز المراد أما إذا كانت الرموز ICONS متجاورة يتم بالنقر على أول رمز ICONS

في المجموعة ثم الاحتفاظ بمفتاح **SHIFT** من لوحة المفاتيح ثم نقر **CLICK** أخـر رمز **ICON** بالمجموعة.

وحتى تستطيع التحكم باستخدام الفأرة (**Mouse**) بشكل أفضل لنأخـذ إحـدى البرامج الملحقة مع نظام ويندوز هو الرسام (**MS- PAINT**).

برنامج الرسام



الشكل (٩) نافذة الرسام (PAINT WINDOW)

عند تشغيل برنامج الرسام تظهر النافذة المبينة والتي تحتوي على العناصر الآتية:

١. صندوق الأدوات (TOOLS BOX) الذي يحتوي على الألوان والنقــوش التي تستخدمها في الرسم.
٢. شريط حجم الخط الذي يحتوي على الخطوط مختلفة العرض.
٣. منطقة الرسم وهي المنطقة التي تقوم فيها بإنشاء الرسم.

إنشاء الرسومات (DRAWING)

قبل البدء بإنشاء رسم لابد من:

١. تحديد الألوان الأمامية (FOREGROUND).
٢. تحديد حجم خط الرسم.
٣. تحديد أداة الرسم وانتقائها من صندوق الأدوات (TOOLS BOX)
٤. رسم الصورة.

تحديد الألوان الأمامية والخلفية

(SELECT COLORS FOR FOREGROUND & BACKGROUND)

عند البدء بالرسام يكون اللون الخلفي (BACKGROUND) هو الأبيض واللــون الأمامي (اللون الذي تريد الرسم به FOREGROUND) هو الأسود، أنظر الشكل (١٠).

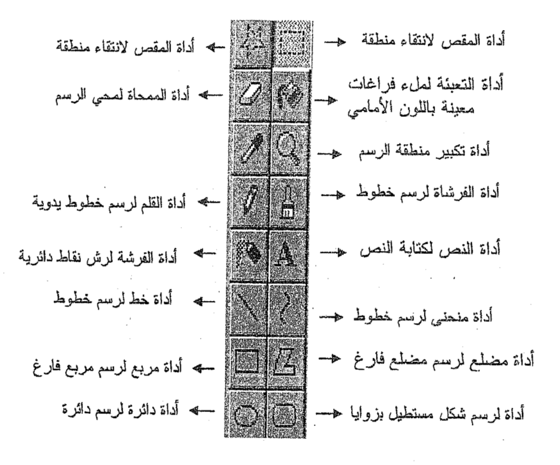
١. لتغيير اللون الخلفي انقر فوق اللون الذي تريده من شريط الألــوان بواســطة زر الفأرة الأيمن، أنقر زر الفأرة الأيمن باستمرار للرسم باللون الخلفي.

٢. لتغيير اللون الأمامي أنقر على اللون الذي تريد من شريط الألــوان بواســطة زر الفأرة الأيسر ، أنقر زر الفأرة الأيسر باستمرار للرسم باللون الخلفي.

٣. انقر على الأمر جديد **(NEW)** من قائمة ملف **(FILE)** لتظهــر نافــذة جديــدة وبألوان الخلفية والأمامية التي اخترتها.

تحديد أداة الرسم وانتقائها (SELECTING DRAW TOOL)

يظهر الشكل (١٠) صندوق أدوات الرسم موضحاً عليه أهم وظائف هذه الأدوات.



الشكل (١٠): صندوق الأدوات

إنشاء رسم

لإنشاء رسم ما يتم باستخدام صندوق الأدوات وذلك بإتباع الخطوات الآتية:

١. حرك مؤشر الفأرة إلى الأداة التي تريد استخدامها وأنقر فوقها.

٢. أنقل المؤشر إلى الموقع الذي تريد بدء الرسم منه في منطقة الرسم، واضغط واستمر بالضغط على زر الفارة حتى تنهي الرسم.

٣. حرر زر الفارة عند الانتهاء من الرسم.

أ- حفظ الرسم **(SAVE)** حتى تتمكن من فتح الملفات لاحقاً لإجراء التعديلات عليها لابد من حفظ الرسم.

١. اختر الأمر حفظ باسم **(SAVE AS)** من قائمة ملف **(FILE)**.

٢. يظهر صندوق الحوار حفظ باسم، حدد محرك الأقراص الذي تريد حفظ ملفك فيه، والمجلد كذلك، وفي مربع اسم الملف اكتب اسم الملف ثم انقر موافق **(OK)**. يكون الاسم الممتد من اسم ملف الرسام هو **(FILE.BMP)**.

ب- طباعة الرسم **(PRINT)**

١. انقر فوق الأمر طباعة **(PRINT)** من قائمة ملف **(FILE)**.

٢. في مربع الحوار "طباعة" أدخل التغيرات المناسبة، حدد عدد النسخ الذي تريد طباعتها، حدد إذا أردت طباعة الرسم كله أو جزء منه، وكذلك نوعية ذات أعلى نوعية أو ذات نوعية أقل بالسرعة القصوى للطابعة، كذلك النسبة المئوية لحجم الصورة.

٣. أختر موافق **(OK)**.

ط- إنهاء الرسام **(EXIT)**

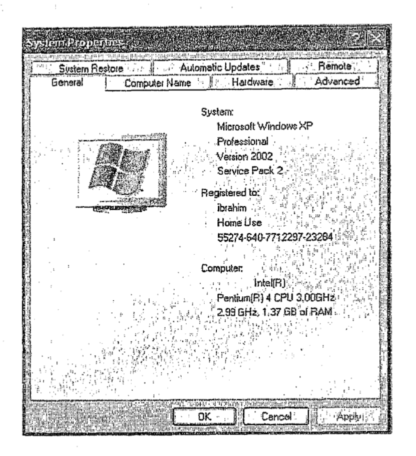
بعد التحقق من حفظ رسمك وإذا أردت الخروج من تطبيق الرسام، انقر فوق الأمر إنهاء **(EXIT)** من قائمة ملف **(FILE)**

خصائص جهاز الكمبيوتر

١. التعرف على خصائص رمز (MY COMPUTER)

حرك مؤشر الفأرة على رمزه ثم انقر على زر الفأرة الأيمـن وأختـر الأمـر خصـائص PROPERTIES من القائمة المختصرة سوف يظهر لك مربع حـوار كما في الشكل (١١).

خصائص جهاز الكمبيوتر



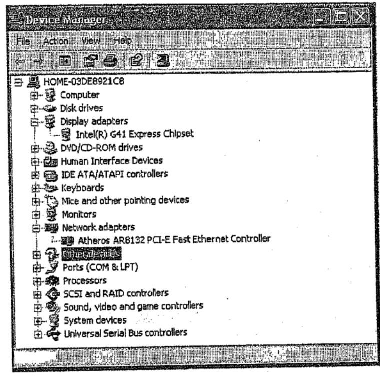
شكل (١١)

- تبويب GENERAL (TAB) تظهر اسم نظام التشغيل وإصداره واسم الشخص المسجل له ونوع المعالج .

- تبويب إدارة الأجهزة (Hardware)

يظهر أسماء مشغلات الأقراص المرنة و الصلبة و الليزرية ومشغل DRIVER لكل من بطاقة الشاشة و المودم وبطاقـة الـشبكة (ETHERNET) ، بطاقـة الـصوت (SOUND).

ويظهر أسماء المعابر PORTS المنطقية المتسلسلة COM1, COM2والمتوازيـة ECP (LPT1)والناقل العالمي (USB) وموديل نوع الشريحة (CHIPSET) كما هو واضح بالشكل (١٢).



الشكل (١٢)

ترتيب الرموز (ICONS) الموجودة على سطح المكتب

حرك مؤشر الفأرة على أي جزء لا يحتوي رمز ثم أنقر بزر الفأرة الأيمن

يظهر لك قائمة اختر منها الأمر ARRANGE ICONS ترتيب الرموز حسب كل من (BY NAME)

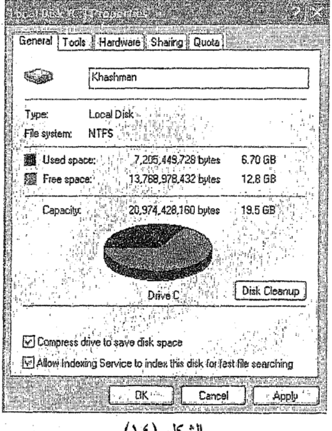
الاسم (BY TYPE) النــوع و الحجــم (BY SIZE) التاريخ (BY DATE) اختر واحد منها ويوجد اختيار منفرد ترتيــب تلقــائي (AUTO ARRANGE) يقوم بترتيب الرمــوز تلقائيــاً والشكل (١٣) يوضـح ذلك.

الشكل (١٣)

خصائص المكونات :

- خصـائص القرص الصلب .

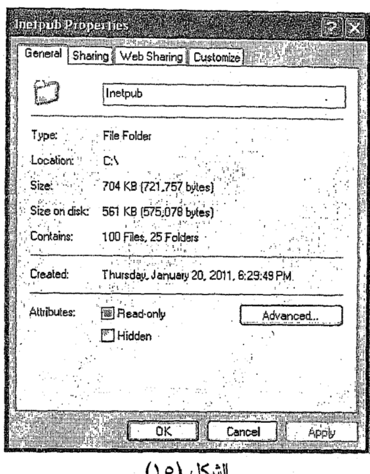
أختر أي قرص صلب ثم من قائمة FILE أختر الأمــر (PROPERTIES) يظهر خصـائصه نظام الملفات المستخدم FAT32 أو NTFS وسعة الجزء المنطقي المستخدم منه والحر وسعته كاملاً وعنوان LABEL ، كما في الشكل (١٤).



الشكل (١٤)

خصائص الملفات والمجلدات

ويتم ذلك باختيار الملف أو المجلد وبعد ذلك اختر من قائمة **File** **(Properties)** خصائص يظهر لك مربع حوار كما بالشكل (١٥)، يمكنك من خلال المربع إضافة خاصية أو إزالة خاصية وذلك بالنقر على مربع الخيار أمام كل خيار، وهذا يقابله أمر **Attrib** في نظام **Dos**.



الشكل (١٥)

ويمكنك حذف مجلد أو ملف وذلك باختياره ثم أختر من قائمة **FILE** الأمر **DELETE** أو أضغط على مفتاح **DELETE** من لوحة المفاتيح أو يمكنك الضغط على مفتاح **SHIFT** مع **DELETE** لحذف الملف أو المجلد نهائياً أي عدم وضعه في سلة المحذوفات ويمكنك تغيير اسم الملف أو المجلد باختيار الأمر **RENAME**

لإعادة تسمية الملف أو المجلد ثم أضغط مفتاح الإدخال ENTER بقبول التعديل وهذه الأوامر تقابل أمر REN و DEL في نظام DOS.

إنشاء مجلدات FOLDERS

١. أختر القرص أو المكان المراد إنشاء مجلد به مثل (:C)
٢. من قائمة ملف FILE أختر الأمر NEW ثم FOLDERS
٣. أدخل أسم المجلد ثم أضغط مفتاح ENTER.
٤. يمكنك إنشاء مجلد فرعي (SUBFOLDER) له
٥. فتح المجلد الرئيسي DOUBLE CLICK عليه أو من قائمة FILE أختر الأمر فتح OPEN
٦. كرر الخطوات السابقة لإنشاء مجلد جديد.

نسخ ونقل الملفات

قبل معرفة طرق النسخ والنقل يجب معرفة بعض الأوامر الهامة أختر المجلد المراد اختيار ملفاته بتوسيعه بالضغط عليه .

تحديد مجموعة ملفات متجاورة

- أنقر CLICK أول ملف في المجموعة من الجزء الأيمن
- الاحتفاظ بمفتاح SHIFT مضغوطا ثم أنقر CLICK على أخر ملف في المجموعة المراد تحديد ملفاتها. أو يمكنك باستخدام الفأرة بالاحتفاظ بزر الفأرة الأيسر مضغوطاً والسحب بالاتجاه المراد تحديد الملفات به.

تحديد مجموعة ملفات متباعدة

- انقر CLICK أول ملف.
- الاحتفاظ بمفتاح CTRL مضغوطاً.
- انقر CLICK على الملفات التي تريدها.

ملاحظة توسيع المجلد أو طي المجلد

تظهر أمام كل مجلد أو في الجزء الأيمن في المستكشف إشـــارة + أو – وهـــذا يعني أن + المجلد قابل للتوسع أي يحتوي على مجموعة من الملفـــات أو المجلـــدات الفرعية إشارة – المجلد قابل لطي – إخفاء محتوياته.

نسخ ونقل الملفات أو المجلدات **(COPY &MOVE)**

- توسيع المجلد المـــراد نـــسخ ملفاتـــه بـــالنقر عليـــه **(CLICK)** لـــيكن **(MY DOCUMENTS)**.
- تحديد الملفات بإحدى الطرق المتباعدة أو المتجاورة.
- من قائمة **EDIT** أختر الأمر **COPY** أو أضغط مفتاح **(CTRL +C)** أو أنقر زر نسخ من شريط الأدوات.

عملية النسخ هي أخذ نسخة من الملفات المحددة ووضعها في منطقة تخـــزين مؤقتـــة **(Buffer)**.

- الانتقال إلى المكان المراد نسخ الملفات به ليكن مجلد موجودة على نفس القـــرص **(C)** أسمه **ALI2** أفتحه **DOUBLE CLICK** عليه.
- من قائمة **EDIT** أختر الأمر **PASTE** أو أضغط مفتاح **(CTRL +V)** أو أنقر زر لصق من شريط الأدوات.

عملية النقل تتم بنفس الخطوات ولكن تختار الأمر **CUT** من قائمة **EDIT** أو **(CTRL +X)** أو من شريط الأدوات أنقر على زر القص.

أما نسخ الملفات إلى **Flash memory** يتم تحديد الملفات كما تعلمت ومن ثم من قائمة **FILE** أختر الأمر **(Flash memory)** **SEND TO.**

استخدام خاصية **DRAG** و **DROP** السحب والإفلات

- تحديد الملفات
- أنقر بزر الفأرة الأيسر على الملفات المحدّدة مع الاحتفاظ بزر الفأرة مضغوطاً ثم اسحب الفأرة إلى المكان المراد نسخ الملفات لـــه مـــع الاحتفـــاظ بمفتـــاح **Ctrl**

مضغوطاً، ثم افلت زر الفأرة أما لنقل الملفات نفذ نفس الخطوات ولكن احتفظ بمفتاح **Shift** مضغوطاً بدلاً من **Ctrl**.

رمز سلة المحذوفات (**RECYCLE BIN**)

وهي تحتوي على المجلدات والملفات المحذوفة ويمكنك استعادة الملفات أو المجلدات أو حذفها نهائياً من جهاز الحاسوب وذلك بالنقر عليها نقراً مزدوجاً **DOUBLE CLICK** لفتحها.

- تحديد الملفات المراد استرجاعها أو حذفها
- اختر من قائمة **File – Restore** استرجاع.
- بالنقر على رمزها بزر الفأرة الأيمن وأختر من القائمة المختصرة الأمر **(EMPTY RECYCLE BIN)** لإفراغ سلة المحذوفات.

التحكم بسرعة مؤشر الفأرة:

للتحكم بسرعة مؤشر الفأرة أنقر فوق **SETTINGS** من قائمة **START** ومن القائمة الفرعية أنقر فوق **CONTROL PANEL** ثم أنقر فوق أيقونة **MOUSE** ثم اتبع ما يلي:

١. أنقر فوق التبويب **MOTION** واضغط على المربع الصغير وسط المربع الظاهر لزيادة أو تقليل السرعة.
٢. أنقر فوق **APPLY** لتجريب السرعة الجديدة.
٣. أنقر **OK**.

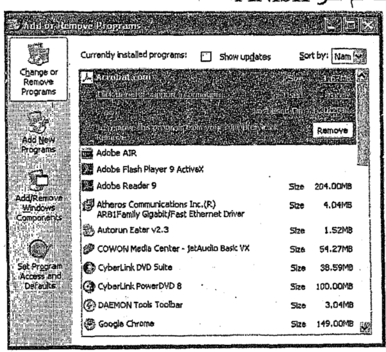
التحكم بسرعة النقر المزدوج

للتحكم بسرعة النقر المزدوج، أنقر من قائمة **START** ومن القائمة الفرعية **CONTROL PANEL** نقراً مزدوجاً فوق أيقونة **MOUSE** ثم اختر تبويب **BUTTONS** واسحب المربع لتحديد سرعة النقر ثم أنقر **APPLY**ثم **OK**.

تثبيت البرامج وإزالة التثبيت (ADD/REMOVE PROGRAMS)

في حالات التشغيل اللاتلقائي للبرامج وأردت تثبيت برنامج في الجهاز اتبع الخطوات التالية:

١. أغلق جميع البرامج المشغلة.
٢. من زر البدء START أختر الأمر CONTROL PANEL.
٣. أنقر علامة التبويب ADD/REMOVE PROGRAMS.
٤. اختر من النافذة العملية المطلوبة (إضافة أحد مكونات Windows ، إضافة برنامج جديد ، إلغاء تنصيب أحد البرامج المثبتة على نظام التشغيل).
٥. اتبع التعليمات ثم أنقر FINISH.



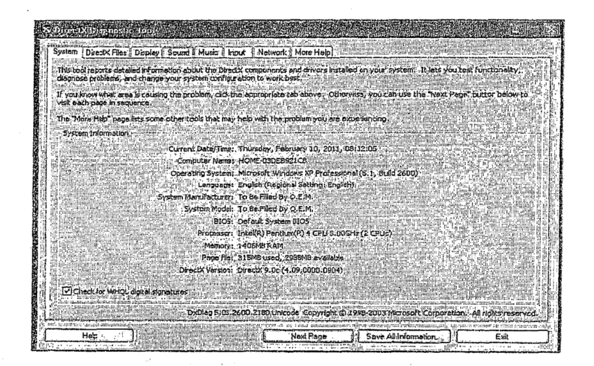
شكل (١٦)

أمر تنفيذ RUN

يستخدم لتنفيذ الأوامر مثل EXPLORER ويتم اختياره من قائمة START

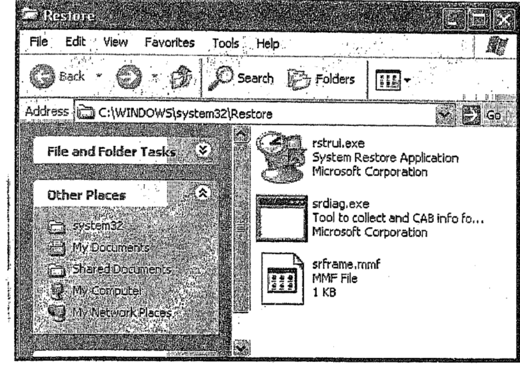
- أدخل كلمة EXPLORER في خانة الإدخال OPEN ثم أنقر زر OK نلاحظ تشغيل برنامج المستكشف.

- أدخل كلمة **WINWORD** في خانة **OPEN** نلاحظ تشغيل برنامج معالج النصوص.
- أدخل كلمة **DxDiag** للحصول على مواصفات الحاسوب الحالي (نوع المعالج و سرعته ، حجم الذاكرة الرئيسية ، نوع و مواصفات بطاقة التحكم بالشاشة ...... الخ).



شكل (١٧)

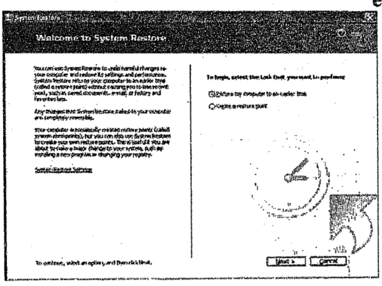
- اطبع أمر **Restore** واتبع التعليمات لإعادة نظام التشغيل للصورة التي كان عليها في تاريخ معين .



شكل (١٨)

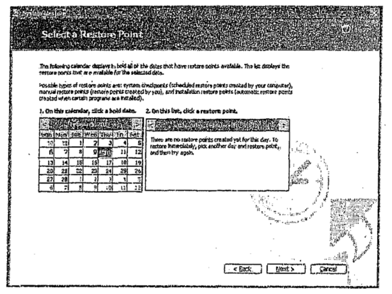
اختر من نافذة **rstrui.exe Restore**.

اختر مــن نافــذة **System Restore** : **Restore My Computer To An earlier Time**



شكل (١٩)

اختر من نافذة **Select a Restore Point** التاريخ المطلوب إرجاع نسخة نظام التشغيل فيه.



شكل (٢٠)

الوحدة الثانية:

الفصل الثالث

Microsoft Office 2003

Ms-Word 2003

معالج النصوص ميكروسفت وورد Microsoft Word

يتضمن هذا الفصل المواضيع التالية:

١.معالج النصوص ومجالات استخدامه
٢.المكونات الرئيسية لشاشة برنامج **Word**
٣.إنشاء الملفات وفتحها
٤. كتابة النصوص باستخدام معالج النصوص **Word**
٥. تحرير النصوص
٦. أنواع الخطوط وحجمها وأنماطها
٧. مراجعة المستندات
٨. إعداد بيئة البرنامج **Word**
٩. تنسيق الفقرات وترقيم الصفحات
١٠.تحسين مظهر النص
١١.إعداد الصفحة ورأسها وتذييلها
١٢.معاينة وطباعة المستند
١٣.التدقيق الإملائي والقاموس
١٤.الجداول **Tables**
١٥.الرموز والحواشي والتاريخ
١٦.إضافة التأثيرات الفنية بواسطة عناصر الصور

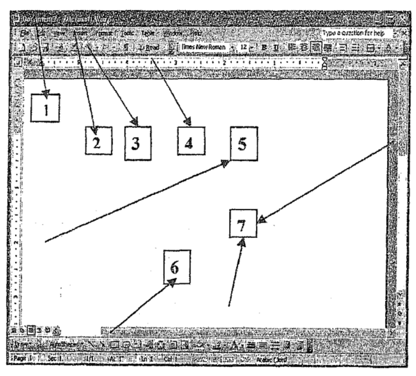
معالج النصوص ومجالات استخدامه

طرق تشغيل معالج النصوص (Word 2003)

يمكنك تشغيل برنامج (Word 2003):

Start – All Programs – Microsoft Office - Microsoft Office Word 2003

يظهر لك ملفاً جديداً فارغاً داخل الإطار، وهو المكان المخصص لكتابة النص، أما الأزرار والمسطرة التي تظهر حول الإطار، فهي توفر طرقاً أسهل وأفضل للتعامل مع الملف.

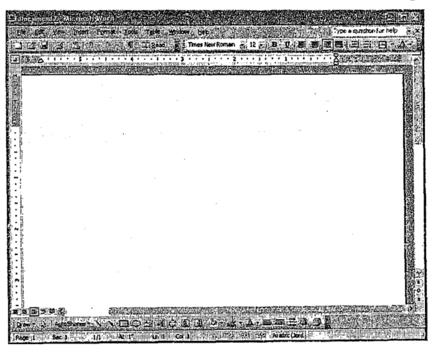


الشاشة الرئيسية لبرنامج (Word)

إن أشرطة الأدوات الموجودة على الإطار العلوي لشاشة (Word) هما في الواقع عناصر مستقلة يمكن عرضهما أو إخفاؤهما حسب الحاجة، وهي تساعد على تأدية المهام بصورة أفضل.

المكونات الرئيسية لشاشة برنامج Word

بعد تشغيل برمجية معالج النصوص، تظهر لك الشاشة المبينـــة فـــي الـــشكل الذي يلي وهي تتكون من الأجزاء الآتية:



١. شريط العنوان (Title Bar)

الشريط العلوي في الشاشة، وهو يحتوي على أدوات (لاق البرنامج بشكل كامل، ودة إلى الوضع السابق، لاق البرمجية لحظياً مع إبقائها في سطر الحالة).

٢. شريط القوائم (Menu Bar)

هو الشريط الذي يحتوي على أسماء القوائم وكل قائمة تحتوي على مجموعـــة مـــن الخيارات لأداء وظائف معينة، تتعلق بمعالجة النصوص. والقـــوائم هـــي: (ملـــف، تحرير، عرض.. تعليمات).

٣. أشرطة الأدوات (Tool Bars)

وتحتوي هذه الأشرطة على الأوامر الموجودة داخل القـــوائم، وتظهـــر هـــذه الأوامر على شكل أدوات صغيرة، تمثل كل منها أحد أوامر القـــوائم، حيـــث أن أول

صف من الأدوات تحت شريط قوائم **Word** هو شريط الأدوات القياسي، ويحتوي هذا الشريط على أدوات لتأدية العمليات الأساسية، كفتح الملفات وإغلاقها وطباعتها.

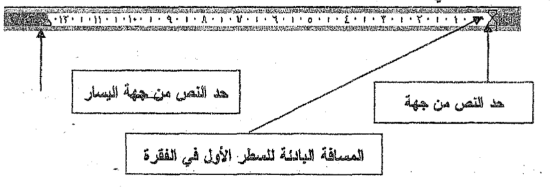


والشريط الثاني هو شريط أدوات التنسيق، ويحتوي على أدوات لتغيير أنواع الخطوط وحجمها وخصائص أخرى عليها، وكذلك يحتوي على أدوات التنسيق والمحاذاة للنص واختيار لغة الكتابة وغيرها. وهناك الكثير من أشرطة الأدوات في **Word** يمكن إظهارها أو إخفاؤها من خلال اختيار قائمة عرض **(View)** ثم اختيار أشرطة الأدوات **(Tools bars)** ثم اختيار الشريط الذي تريد إظهاره من القائمة التي يعرضها لك هذا الاختيار.

٤. المسطرة **(Ruler)**

وتستخدم لبيان حدود الصفحة والهوامش ومواقع الجدول والفقرات، ويمكن إظهارها أو إخفائها من خلال قائمة عرض **(View)**، ثم اختيار الأمر المسطرة **(Ruler)**. هي الجزء الذي يحدد عرض السطور في النص مقاساً بالسنتمتر، والتي يظهر عليها المسافة البادئة اليمنى (حد النص من جهة اليمين) والمسافة البادئة اليسرى (حد النص من جهة اليسار) والمسافة البادئة للسطر الأول للفقرة.

تعدّ الفأرة من أسهل الوسائل في تحديد بداية السطر الأول للفقرة، وحد النص من جهة اليمين، وحده من جهة اليسار، وذلك عن طريق سحب الأسهم الصغيرة الموجودة على المسطرة، والتي تحدد من خلالها هذه المسافات.



5. حيــز العمــل (Work Area)

هو المكان المخصص لكتابة النص والذي يمكن الكتابة في أي موقع فيه.

٦. شريط الحالة (Status Bar)

تظهر فيه بيانات عن موقع المؤشر، في أي صفحة، وفي أي مقطع وفي أي سطر، وفي أي عمود، وبعض المعلومات الأخرى.

٧. أشرطة التمرير- التدرج (Scroll Bars)

تستخدم هذه الأشرطة لاستعراض النص وتمرير محتويات الملف وهما شريطان:

- **شريط التمرير العمودي**، يمرر ويستعرض محتويات النص من الأعلى إلى الأسفل وبالعكس.
- **شريط التمرير الأفقي:** يمرر ويستعرض محتويات النص من اليمين إلــى اليــسار وبالعكس.

الخلاصـــــــــة

أشرطة نافذة ميكروسوف **Word**

١. شريط العنوان (**Title Bar**): ويتضمن عنوان صفحة العمل الحالية. وعادةً مـــا يعطي ميكروسوفت وورد لصفحة العمل الجديدة الاسم **Document** متبوعاً برقم يشير إلى عدد الوثائق التي تم فتحها.

٢. شريط القوائم (**Menu Bar**): ويتضمن القوائم المستخدمة فـــي صــفحة عمــل **.Microsoft Word**

٣. شريط الأدوات (**Tool Bar**): يحتوي شريط الأدوات على مجموعة من الأيقونات التي تمثل الكثير من الأوامر وذلك بهدف توفير وقت المستخدم. فمثلاً من الممكن مباشرة طباعة وثيقة بالنقر على الأيقونة التي تمثل صورة الطابعة.

٤. شريط التمرير (Scroll Bar): يستخدم هذا الشريط عندما تكون إحدى الوثـائق كبيرة وأكبر ما تتسع له مساحة الشاشة حيث يتيح مشاهدة الأجزاء المتبقيـة مـن صفحة العمل.

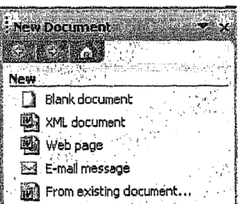
٥. شريط الحالة (Status Bar): ويعرض شرحاً مختصراً عن كل أمر مـستخدم. ويظهر رقم الصفحة التي يتم العمل والكتابة عليها ورقم السطر والعمود.

إنشاء الملفات وفتحها

١. إنشاء ملف

عند تشغيل (Word) يتم تلقائياً فتح صفحة جديدة، ويظهر مؤشر الكتابة في أول الصفحة، أما إذا أردت إنشاء ملف جديد من داخل البرنامج فبإمكانك استخدام الطرق الآتية:

- اختر الأمر جديد (NEW) من لائحة ملف (FILE) وعندها يظهر لك صندوق حوار جديد، اختر منه مستند فارغ ثم موافق. فتظهر لك صفحة عمل جديدة.
- ملاحظة: لحفظ المستند اضغط على مفتاحي **Ctrl+S**.
- توجد عدة طرق لفتح مستند جديد ولكن إذا أردنا فتح مستند جديد منسق جاهز لا بد من استخدام أمر جديد **New** من قائمة ملف **File** حيث سيعرض لنا مربع حوار يحتوي على عدة تبويب **(Tabs)** ومنها عام **Blank Document** وتحتوي على مستند فارغ **Normal**، **XML Document**، **Web Page**، **E-Mail Message**.



٢. فتح الملفات قد تحتاج لفتح ملف تم حفظه مسبقاً، وذلك لإجراء بعض التعديلات عليه أو طباعته، ولاسترجاع ملف تم تخزينه مسبقاً على قرص استخدم إحدى الطرق الآتية:

- اختر الأمر فتح (Open) من قائمة ملف (File).
- أو الضغط على مفتاحي (Ctrl + O) أو اضغط على الأداة من شريط الأدوات القياسي. تتبع النشاط الآتي للتعرف على كيفية فتح الملفات.

نشـــاط

* فتح الملفات *

١. اختر من قائمة "ملف" (File) أمر "فـتح" (Open) أو اضغط على الأداة من شريط الأدوات قياسي فيظهر صندوق حوار عنوانه فتح.

٢. في حالة عدم ظهور الملف المراد فتحه اضغط على السهم الصغير في المستطيل الخاص بالبحث في "Look In" لإظهار محركات الأقراص واختر محرك الأقراص والمجلد الموجود به الملف المراد فتحه.

٣. ضع مؤشر الفأرة على الملف المطلوب فتحه واضغط مفتاح الفأرة الأيسر لتحديده.

٤. إذا قمت بتحديد الملف فاضغط على زر فتح فيظهر بعد ذلك الملف المطلوب على الشاشة.

٣. حفظ صفحة العمل Save:

بعد الانتهاء من صفحة العمل لابد من حفظها حتى نتمكن من الرجوع إليها مرة أخرى أو لعمل نسخة أخرى لها. وحتى نقوم بذلك اتبع الخطوات التالية:

١. أنقر فوق الأمر حفظ Save من قائمة ملف File أو أنقر على أيقونة الحفظ الموجودة على شريط الأدوات.

٢. إذا كان تخزين الملف يتم لأول مرة فسيظهر مربع حوار حفظ بالاسم ، وغير ذلك سيتم التخزين بالاسم القديم.

٣. أنقر على مربع سرد (حفظ في Save in) لتظهر قائمة القرص أو الدليل الـذي تريد حفظ الملف فيه. "مكان تخزين الملفات التلقائي مجلد **My Documents**"

٤. أكتب اسم الملف في مربع اسم الملف (**File Name**).

٥. أنقر حفظ **Save** فيظهر اسم الملف على شريط العنوان في أعلى النافذة لكل عدد من الدقائق تحدده أنت حيث يقوم البرنامج بالحفظ التلقائي نيابة عنك

٥. **إغلاق ملف Close:**

لإغلاق صفحة عمل وورد، أنقر فوق (إغلاق **Close**) في قائمة (ملف **File**) فيتم إغلاق النافذة الحالية.

إنهاء العمل في برنامج معالج النصوص (**Word**)

لإنهاء العمل على برمجية معالج النصوص وإغلاق جميع ملفاتها المفتوحـة، اضـغط على الأداة ✖ الموجودة في بداية شريطة العنوان. أو اختر إنهاء **Exit** من قائمة ملف **File** قد يظهر لك صندوق حوار يذكرك بضرورة حفظ التغييرات التي أجريتها على الملفات، مع إمكانية التراجع وإلغاء عملية الإنهاء، ويمكنك إنهـاء برنـامج **Ms Word** بالنقر المزدوج على خانة قائمة التحكم أو بالضغط على مفتاحي **Alt+F4**.

كتابة النصوص باستخدام برنامج معالج النصوص Word

عند تشغيل برنامج (**Word**) يتم فتح صفحة جديدة تلقائياً، ويظهـر مؤشـر الكتابة في أول الصفحة، حيث يتيح لك إمكانية الكتابة باللغتين العربيـة والإنجليزيـة، وتستطيع اختيار الكتابة بأي من اللغتين بإحدى الطرق الآتية:

١. تحويل اللغة دون تحويل الاتجاه

يستخدم مفتاحا (Alt مع Shift اليسار) للتحويل للطباعة باللغة الإنجليزية، ويستخدم مفتاحا (Alt مع Shift اليمين) للتحويل للطباعة باللغة العربية أو بالنقر على زر تحكم اللغة Ar.

٢. تحويل اللغة مع قلب الاتجاه

ويتم ذلك بطريقتين:

الأولى: بواسطة لوحة المفاتيح

- يستخدم مفتاحا (Ctrl مع Shift اليمين) للتحويل للطباعة باللغة العربية مع قلب اتجاه الكتابة من اليمين إلى اليسار.

الثانية: بواسطة شريط أدوات التنسيق

- حيث أن اختيار الأداة ¶ يؤدي إلى تحويل للطباعة باللغة الإنجليزية مع قلب اتجاه الكتابة من اليسار إلى اليمين.
- واختيار الأداة ¶ يؤدي إلى تحويل للطباعة باللغة العربية مع قلب اتجاه الكتابة من اليمين إلى اليسار.

يمكن الآن بدء كتابة النص ويظهر موقع المؤشر (الوامض) في أثناء الكتابة، وإذا ما تم ارتكاب خطأ طباعي يمكن التراجع عنه باستخدام مفتاح (Backspace) لحذف الخطأ وتصحيحه.

التنقل داخل النص

تستخدم الفأرة ومفاتيح الانتقال الموجودة على لوحة المفاتيح لنقل المؤشر من مكان إلى آخر داخل النص، ودون ترك أي أثر على الكلمات المكتوبة.

التنقل بواسطة الفأرة: ضع سهم الفأرة في الموقع الذي تريد إظهار المؤشر عنده (داخل النص) واضغط على زرها الأيسر (Click).

التنقل بواسطة مفاتيح الانتقال: المفاتيح التي تؤدي هذه المهمة تسمى مفاتيح الانتقال وهذه المفاتيح هي:

- مفاتيح الأسهم ↑ → ↓ ← ويتم عن طريقها نقل المؤشر حركة واحدة باتجاه السهم، فمفتاح السهم الأعلى ينقل المؤشر سطراً واحد إلى الأعلى، ومفتاح السهم الأسفل ينقل المؤشر سطراً واحد إلى الأسفل، ومفتاح السهم اليمين ينقل المؤشر بمقدار حرف أو رمز لليمين، ومفتاح السهم اليسار ينقل المؤشر بمقدار حرف أو رمز لليسار.
- مفتاح (**Home**): يؤدي إلى نقل المؤشر إلى بداية السطر الحالي.
- مفتاحا (**Ctrl**) مع (**Home**) يؤديان إلى نقل المؤشر إلى بداية المستند الحالي.
- مفتاح (**End**): يؤدي إلى نقل المؤشر إلى نهاية السطر الحالي.
- مفتاحا (**Ctrl**) مع (**End**) يؤديان إلى نقل المؤشر إلى نهاية المستند الحالي.
- مفتاحا (**Page Up**)، (**Page Down**): للتنقل بين صفحات المستند إلى الأعلى والأسفل.

التنقل بين القوائم والتعامل معها

يسمّى الشريط الذي يلي شريط العنوان عادة، شريط القوائم كما أشرنا إليه في درسنا السابق، وللتعامل مع هذه القوائم، إما أن تستخدم الفأرة، حيث تضع سهماً عند عنوان القائمة (اسمها) ثم تضغط على زر الفأرة الفعال فيدرج لك القائمة، ليمكنك من تنفيذ أي مهمة فيها عن طريق النقر عليها بواسطة الفأرة، أما التعامل مع شريط القوائم بواسطة لوحة المفاتيح فيتم كما يأتي:

- اضغط على مفتاح (**F10**) أو مفتاح (**Alt**) لتفعيل قائمة الملف.
- اضغط على مفتاح (**Enter**) أو ↑ أو ↓ لتفتح لك قائمة الملف.
- تنتقل بسهمي اليمين واليسار بين القوائم.
- لتنفيذ أي من الخواص الموجودة في هذه القوائم اجعل الاختيار عليها ثم اضغط على مفتاح **Enter**.

ملاحظة: تستطيع فتح أي قائمة من القوائم بالاحتفاظ بمفتاح **Alt** مضغوطاً مع الضغط على المفتاح الذي يحتوي الحرف الذي تحته خط في اسم القائمة مثالاً لفتح قائمة ملف اضغط على مفتاحي (**Alt+F**) وهكذا.

تحرير النصوص

يقصد بتحرير النصوص إجراء التعديلات اللازمة على النص المدخل سابقاً، سواء بالإضافة أو الحذف أو التبديل، وقد يكون ذلك للحروف أو الكلمات أو السطور كما إن إضافة السطور الفارغة وفصل السطور المكتوبة إلى فقرات أو تجميعها في فقرة واحدة، وإجراءات تغيير سمات الحروف وتنسيق الفقرات يعدّ من عمليات تحرير النصوص، ولإجراء أي تعديل نتبع الخطوات الآتية:

١. ضع المؤشر في موقع التعديل.
٢. استخدم مفتاحي (**Delete**) أو (**Backspace**) لحذف الأخطاء. حيث يستخدم مفتاح (**Delete**) لحذف الحروف التي تلي المؤشر، و(**Backspace**) لحذف الحروف التي تسبق المؤشر.
٣. طباعة الحروف أو الكلمات الناقصة.
٤. لإدخال سطر فارغ بين الفقرات ضع المؤشر أول السطر المراد الإدخال قبله ثم اضغط مفتاح (**Enter**)

تظليل النص

لإجراء تغيير على سمات الحروف أو تنسيق النص لابد من تظليل النص الذي تريد إجراء الخاصية عليه، حيث أن التظليل للنص هو عملية اختيار (تحديد) النصوص، والتي تظهر بعد تظليلها بخلفية ذات لون مختلف عن باقي النص، ويمكن تظليل حرف أو كلمة أو سطر أو فقرة أو النص كاملاً. ويتم تظليل النص إما بواسطة الفأرة أو لوحة المفاتيح.

التظليل بواسطة الفأرة

- ضع المؤشر (سهم الفأرة) عند بداية النص المراد تظليله.
- اضغط على زر الفأرة الأيسر ثم اسحبها في الاتجاه المراد تظليلـــه مـــع بقـــاء الضغط على زرها الأيسر.
- عند انتهاء التظليل توقف عن الضغط على زر الفأرة
- لتحديد كلمة واحدة انقر عليها نقراً مزدوجاً (**double click**) أما لتحديد فقرة كاملة انقر عليها ثلاث نقرات متواصلة (**triple click**) وبسرعة.

التظليل بواسطة لوحة المفاتيح

- انقل المؤشر إلى بداية النص المراد تظليله.
- اضغط على مفتاح (**Shift**) + أي مفتاح انتقال بالاتجاه الذي تريد تظليله.
- عند انتهاء التظليل توقف عن الضغط على لوحة المفاتيح.

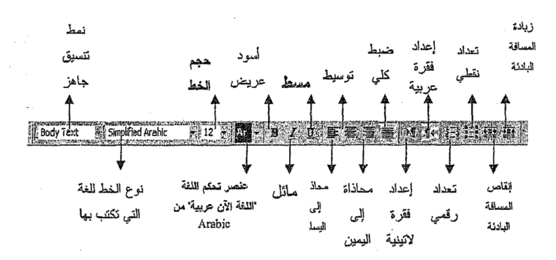
إذا أردت تظليل النص كله فإنك تستطيع ذلك بإحدى الطرق الآتية:

- اضغط على مفتاحي (**A + Ctrl**)
- اختر تحديد كلي (**Select All**) من قائمة تحرير (**Edit**).

إذا أردت تظليل كلمة اضغط على زر الفأرة داخل الكلمة مرتين متتـــاليتين.
ولتظليل الفقرة اضغط على زر الفأرة داخل الفقرة ثلاث مرات متتالية.

أنواع الحروف وحجمها وأنماطها

أسهل الطرق للتعامل مع خواص الخط وسمات الحروف هو من خلال شريط أدوات تنسيق:



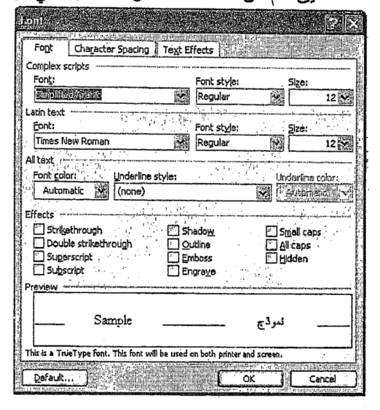
شريط قياسي مفصل

توفر برمجية (Word) سمات كثيرة يمكن تطبيقها على الحروف منها ما هو ظاهر في الشريط ومنها ما يحتاج إلى استخدام خيار "خط" من قائمة "تنسيق". ومن هذه الأنماط Style.

- أسود عريض (الخط الغامق) (Bold)
- مائل (Italic)
- مسطر (Under Line)
- أسود عريض مائل (Bold And Italic)

تستخدم هذه الخواص فيظهر أثرها على الحروف أو النص، وذلك خلال تطبيق الخطوات الآتية:

- ظلل الحروف أو النص المراد إجراء الخاصية عليه.
- انقر بواسطة الفأرة على الأداة المعنية في شريط الأدوات . أو اختر خاصية خط من قائمة تنسيق، ثم من نمط الخط اختر الخاصية التي تريدها.



تلاحظ من الشكل أنه يمكننا تحديد نوع الخط وحجمه ولونه، إضافة إلى أنه يمكن تسطير الخط بشكل مفرد و بشكل مزدوج كما يمكن عمل التأثيرات الآتية:

- مرتفع **Super Script** لإظهار الحروف مرتفعة عن باقي الحروف. ويستخدم لكتابة المعادلات الرياضية، يمكنك الضغط على مفاتيح (**Ctrl+shift+** "=").
- منخفض **SUBSCRIPT** لإظهار الحروف منخفضة عن باقي الحروف، ويستخدم لكتابة المعادلات الكيميائية، يمكنك الضغط على مفتاحي (**Ctrl+** "=").
- ظل: لعمل ظل للنص.

- أحرف استهلالية صغيرة (SMALL & CAPS) لتغيير نهايات الكلمات إلى حجم صغير (للكلمات اللاتينية فقط).
- أحرف استهلالية كبيرة: (All Caps) لتغيير نهايات الكلمات إلى حجم كبير (للكلمات اللاتينية فقط).

أنواع الخطوط وحجمها

عند كتابة نص ما سواء بالعربية أو بالإنجليزية، نستخدم أنواعاً مختلفة من الخطوط بأحجام مختلفة، بالإضافة إلى أنماط الحروف السابقة الذكر، لنضفي على النص جمالاً ومظهراً يناسب موضوعه.

وهناك أنواع وأحجام مختلفة للخطوط كما هو مبين في الجدول الآتي:

حجم الخط	نوع الخط	نموذج "عبارة"
١٢	**Traditional Arabic**	كمبيوتر
١٦	**Andalus**	كمبيوتر
٢٠	**Mono Type Koufi**	**كمبيوتر**
٢٦	**Courier New**	كمبيوتر
٣٦	**Deco Type Thuluth**	كمبيوتر

نموذج لبعض أنواع وحجوم الخطوط الإنجليزية

حجم الخط	نوع الخط	نموذج "عبارة"
16	Times New Roman	**Computer**
24	**Arial**	**Computer**

تحديد نوع الخط وحجمه

لتحديد نوع الخط وحجمه للنص المكتوب اتبع ما يأتي:

١. باستخدام شريط الأدوات تنسيق

- ظلل النص الذي تريد تغيير نوع خطه أو حجمه.
- لتغيير نوع الخط، أنقر فوق أنواع الخطوط الواردة في شريط الأدوات تنسيق. فيدرج لك لائحة بأنواع الخطوط، ثم اختر نوع الخط الذي تريد، فيتغير على أثره النص المظلل.

ولتغيير حجم الخط أنقر فوق حجم الخط الوارد في شريط الأدوات تنسيق، فيدرج لك قائمة بحجم الخطوط، ثم اختر حجم الخط الذي تريد، فيتغير على أثره النص المظلل، واكتب الذي تريده في الخانة ثم اضغط مفتاح الإدخال Enter.

٢. باستخدام قائمة تنسيق من شريط اللوائح

- ظلل النص الذي تريد تغيير نوع خطه أو حجمه.
- اختر أمر "خط" من قائمة "تنسيق"، تلاحظ أن صندوق الحوار يمكنك من تغيير حجم ونوع خطوط اللغتين العربية والإنجليزية.
- فإذا أردت تغيير نوع الخط، أنقر فوق صندوق أنواع الخطوط، فيدرج لك قائمة بأنواع الخطوط، اختر نوع الخط الذي تريد.

ولتغيير حجم الخط، أنقر فوق صندوق حجم الخط، فتظهر لك لائحة بحجم الخطوط، ثم اختر حجم الخط الذي تريد.

لاحظ أنه يظهر نوع الخط وحجمه في صندوق معاينة، وعند التحقّق من الحجم والنوع الذي تريده للخطوط، أنقر على موافق **(OK)**، أو اضغط على مفتاح **(Enter)** فيتغير على أثره النص المظلل.

مراجعـــة المستندات

إجراء بعض التغييرات وعمليات التصحيح:

كتابة النص الجديد مكان القديم:

ويتم ذلك من خلال تظليل النص المراد تغييره ثم إدخال النص الجديد ستلاحظ تغييـــر النص القديم بالنص الجديد المدخل كما يمكنك الكتابة فوق النص بالضغط على مفتـــاح **(Insert)** مع ملاحظة تفعيل الكتابة الفوقية من قائمة أدوات باختيار الأمر خيـــارات، ثم نقر تبويب تحرير.

ملاحظة هامة: عندما يكون النص محدد كله أي **Ctrl + A** ثم بالخطأ تم الضغط على أي مفتاح فإنه سيتم استبدال النص كاملاً بالحرف الذي ضـــغطته، لا تقلـــق تـــستطيع استرجاع النص باختيار الأمر تراجع من قائمة تحرير، كما يمكنك تعطيـــل خاصـــية استبدال النص المظلل من خلال قائمة أدوات – خيارات – تبويب تحريـــر – إلغـــاء الصح من أمام استبدال التحديد.

حذف منطقة مختارة معينة: تحديد النص المراد حذفه ومـــن الـــضغط علـــى مفتـــاح **(Delete)** أو اختر من قائمة تحرير – مسح، كما يمكنك حذف كلمة يكـــون المؤشـــر واقع على يسارها بالضغط على مفتاحي **(Ctrl + Delete)** أما لحذف كلمـــة واقعـــة على يمين المؤشر يتم بالضغط على مفتاحي **(Ctrl + Backspace)**.

ملاحظة: تستطيع الانتقال كلمة باتجاه اليسار أو اليمين بالضغط على مفتاحي **(Ctrl + ←)** أو **(Ctrl + →)**.

التراجع والإعادة (التكرار) (Undo & Redo)

من الممكن أن يحدث خطأ أثناء التصحيح أو التعديل للنص غير مقصود ولكـــن برنامج **Word** يزود المستخدم بإحدى أفضل الإمكانيات ألا وهي التراجع عن بعض الأحداث التي تم القيام بها مؤخراً ولكن يجب أن تعرف أن وجود عدة أعمال لا يمكن التراجع عنها وهي:

طباعة المستند وحفظه، وفتحه، وإغلاقه، فتح مستند جديد، معاينة قبل الطباعة، وخصائص المستند، إرسال، بعبارة أخرى كل قائمة ملف **File** ما عدا إعداد الصفحة **Page Setup** وتستطيع التراجع عن عمليات التعديل والحذف والتنسيق إلى آخره من خلال قائمة تحرير **Edit** ثم اختيار الأمر تراجع **Undo** أو بالضغط على مفتاحي **Ctrl + Z** أو بالنقر على زر تراجع من شريط الأدوات القياسي .

كما تستطيع إعادة (التكرار) عن التراجع الذي قمت به من خلال قائمة تحرير **Edit** ثم اختيار الأمر إعادة (التكرار) **Redo** أو بالضغط على مفتاحي **Ctrl + Y**، أو بالنقر على زر إعادة من شريط الأدوات القياسي.

ملاحظة: تستطيع التراجع عن عملية تم القيام بها منذ فترة طويلة نسبياً بالنقر على المثلث ▼ لفتح قائمة تحتوي على عدة عمليات يمكنك اختيار الأمر.

نقل النص عن طريق السحب والإفلات (Drag & Drop).

- حدد النص المراد نقلة (تظليل النص).
- حرك مؤشر الفأرة على النص المحدد، ثم اضغط على زر الفأرة الأيسر مع الاحتفاظ به مضغوطاً.
- اسحب الفأرة إلى المكان المراد نقل النص له ثم أفلت زر الفأرة الأيسر، ويمكنك تعطيل هذه الخاصية من خلال قائمة أدوات **Tools** ومن ثم اختيار الأمر خيارات **Options** منها وبعد ذلك أنقر تبويب تحرير **Edit** ثم إلغاء علامة ✓ من أمام خيار التحرير بالسحب والإفلات.

نسخ النص بواسطة السحب والإفلات

نفس خطوات نقل النص ولكن الفرق الوحيد ضغط مفتاح **Ctrl** أثناء سحب الفأرة.

إعادة ترتيب النص باستخدام القص والنسخ واللصق:

نقل نص "القص واللصق" Cut & Past

عندما تقوم بقص نص ما جرى اختياره فإنه يختفي من المستند ولكنه يخزن في مجلد خاص يدعى بالحافظة **(Clipboard)** وعندما تنفذ عملية اللصق تقوم بأخذ نسخة

من الحافظة إلى الموقع الجديد من المستند. وخطوات نقل نص من مكان لآخر داخل المستند أو إلى مستند آخر هي:

١- تحديد النص المراد نقله.

٢- من قائمة تحرير **Edit** اختر الأمر قص **Cut**، أو اضغط على مفتاحي **Ctrl + X** أو أنقر زر القص من شريط الأدوات القياسي "نتيجة لذلك يختفي النص ويحفظ في الحفظة".

٣- انقل مؤشر الإدراج إلى المكان المراد وضع النص به سواءً كان في نفس المستند أو إلى مستند آخر، ويتم الانتقال إلى المستند الآخر من خلال قائمة إطار **Window** إذا كان مفتوحاً.

٤- من قائمة تحرير **Edit** اختر الأمر لصق **Paste** أو اضغط على مفتاحي **(Ctrl + V)**، أو أنقر زر اللصق من شريط الأدوات القياسي، "نتيجة لذلك يظهر النص في المكان الذي حددته".

ملاحظة: تستطيع إدراج عدة مرات من النص الموجود في الحافظة باستخدام الأمر لصق حتى استهلاك كافة الذاكرة الموجودة على الحاسوب الخاص بك.

نسخ نص "النسخ واللصق"

١. تحديد النص المراد نسخه.

٢. من قائمة تحرير **Edit** اختر الأمر نسخ **Copy**، أو اضغط على مفتاحي **Ctrl + C**، أو انقر زر النسخ من شريط الأدوات القياسي. نتيجة لذلك سيحفظ النص المحدد في الحافظة ويبقى كما هو في المستند.

٣. انقل مؤشرة الإدراج إلى المكان المراد نسخ النص له سواءً كان في نفس المستند أو إلى مستند آخر ويتم الانتقال إلى المستند الآخر من خلال قائمة إطار **Window** إذا كان المستند مفتوحاً.

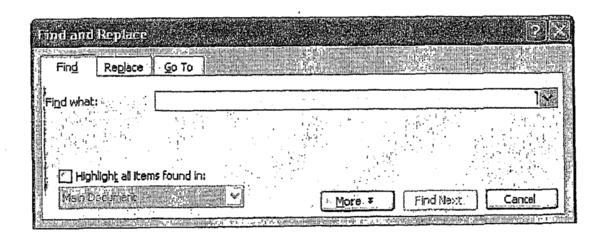
٤. من قائمة تحرير Edit اختر الأمر لصق Past ، أو اضغط على مفتاحي (Ctrl + V)، أو أنقر زر لصق من شريط الأدوات القياسي، نتيجة لذلك يظهر النص في المكان الذي تم اختياره.

البحث عن الكلمات واستبدالها Find & Replace

يستطيع البرنامج Word مساعدة المستخدم في البحث عن كلمة أو تعبير ما ضمن المستند، كما يمنح المستخدم إمكانية استبدال كلمة أو جملة ما بأخرى مما يعطي للمستخدم مرونة في استخدام المستند الواحد لأكثر من غرض.

البحث Find

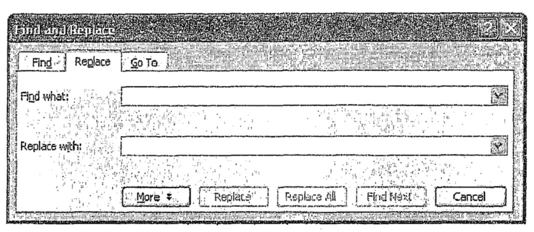
تستطيع البحث من خلال اختر الأمر بحث Find من قائمة تحرير Edit، أو بالضغط على مفتاحي (Ctrl + F) ونتيجة لذلك سيعرض لك مربع حوار أدخل في خانة البحث الكلمة أو الجملة المراد البحث عنها، ثم أنقر زر بحث عن التالي، ستلاحظ كلما وجد تطابق يظلله كما يوجد عدة خيارات للبحث مثل مطابقة سمعية يستخدم مع اللغة الانجليزية لأنه يوجد عدة كلمات تكتب مختلفة ولكن اللفظ لها نفسه .



الاستبدال Replace

تستطيع استبدال كلمة أو جملة ما بأخرى وإليك الخطوات لعمل ذلك:

١. من قائمة تحرير **Edit** اختر الأمر استبدال **(Replace)** أو اضغط على مفتاحي **(Ctrl + H)** وسيعرض لك مربع حوار استبدال.
٢. أدخل في خانة البحث عن الكلمة أو الجملة القديمة المراد تغييرها.
٣. أدخل في خانة استبدال بـ الكلمة أو الجملة الجديدة المراد إدراجها.
٤. أنقر زر استبدال، يستخدم لاستبدال تطابق واحد في كل مرة، أما استبدال الكل يقوم باستبدال كل التطابقات دون السؤال.



الانتقال ضمن المستند

هو نقل مؤشر الإدراج إلى العنصر الذي تريد الانتقال إليه يمكنك الانتقال إلى رقم صفحة، أو تعليق أو حاشية سفلية، أو إشارة مرجعية... إلى آخره ويتم ذلك باختيار الأمر الانتقال إلى **(Go to)** من قائمة تحرير **Edit** أو بالضغط على مفتاحي **(Ctrl + G)** سيعرض لك مربع حوار يشبه مربع الحوار بحث واستبدال، اختر منه العنصر المراد الانتقال إليه ثم حدد الرقم + ٣ بتحرك إلى الأمام ثلاثة عناصر وهكذا.

إعداد بيئة البرنامج Word

إظهار المستندات ضمن البرنامج Word:

يتيح البرنامج **Word** للمستخدم خمس طرق من أجل مشاهدة المستند، فالطريقة التلقائية التي يتم عرض المستند خلالها هي:

- عادي **Normal**.

يتم اختياره من قائمة عرض **(View)** حيث يتوضع النص بين الهوامش ويحتل العرض الكلي للشاشة حيث يخفي الكائنات مثل الصور ويظهر النص فقط ويختفي الهامش العلوي والسفلي وهو ممتاز لإدخال النص وتحريره.

- **تخطيط طباعة Print Layout.**
- **تخطيط ويب Web Layout.**
- **مفصل Outline.**
- **تخطيط قراءة Reading Layout.**

<u>خيار **Thumbnail**</u> : تظهر على يسار الصفحة صفحات صغيرة تمثل جميع صفحات المستند ويمكن من خلالها الوصول إلى أي صفحة تريد.

<u>ملاحظة</u>: يمكنك تغيير أنواع العرض من خلال الأزرار الموجودة في الركن السفلي الأيمن لشاشة برنامج **Word**.

إظهار / إخفاء أشرطة الأدوات (Toolbars)

- من قائمة عرض **View** اختر الأمر أشرطة الأدوات **Toolbars** سيظهر لك قائمة فرعية تحتوي على خانة اختيار لكل شريط أدوات يتم اختياره لوضع علامة صح (☑) أمامه ويتم إخفاءه بالنقر على علامة (☑) لإزالته.
- كما يمكنك النقر بزر الفأرة الأيمن على شريط القوائم تظهر لك قائمة مختصرة اختر منها الشريط الذي تريده.

- تستطيع التحكم بأشرطة الأدوات من خلال قائمة عرض ثم أشرطة الأدوات وبعد ذلك اختر تخصيص سيعرض لك مربع حوار يمكنك اختيار الشريط الذي تريده.

ملاحظة: نستطيع اختيار أمر تخصيص من قائمة أدوات **Tools**.

إظهار / إخفاء المسطرة (Ruler)

يستخدم هذا الأمر لإظهار أو إخفاء المسطرة العمودية التي تبين الهامش العلوي والسفلي والمسطرة الأفقية التي تبين الهامش الأيمن والأيسر مع ملاحظة أن يكون نوع العرض تخطيط الصفحة.

إظهار / إخفاء خريطة المستند (Document Map).

تستخدم لكي تقوم بسرعة باستعراض مستند طويل أو فوري ولتعقب موقعك فيه.

نوع العرض ملء الشاشة (Full Screen)

لإخفاء معظم عناصر الشاشة بحيث يمكنك عرض أجزاء إضافية من المستند، للتبديل إلى العرض السابق أنقر فوق إغلاق أو اضغط مفتاح **Esc**.

تكبير/ تصغير Zoom

لتحكم بالحجم الذي يظهر فيه الملف الحالي على الشاشة سواءً كان كبيراً أو صغيراً هو عبارة عن عدسة لتكبير والتصغير ليس لها علاقة في حجم خط الكتابة. ومقدارها يتراوح بين ١٠% إلى ٥٠٠% .

تنسيق الفقرات وترقيم الصفحات

الفقرة هي النص المطبوع بشكل متتالٍ دون استخدام المفتاح **(Enter)** إلاّ في نهاية الفقرة، ويمكن تنسيق الفقرات لتظهر بشكل متشابه أو مختلف. وسنستعرض الآن تنسيق الفقرات من حيث:

- محاذاة الفقرات إلى اليمين أو اليسار أو التوسيط أو ضبط الفقرات من الناحيتين.

- تحديد المسافة البادئة من اليمين ومن اليسار وبداية السطر الأول.
- تحديد المسافة بين الأسطر.

يمكن القيام بذلك بواسطة أشرطة الأدوات أو من خلال خيار "فقرة" في قائمة "تنسيق".

ملاحظة:

إذا أردت تنسيق فقرة معينة، يجب وضع المؤشر في أي مكان من الفقرة، وإذا أردت تنسيق أكثر من فقرة يجب أن تظللها قبل تنفيذ الأمر

تنسيق الفقرات من خلال أشرطة الأدوات

- لمحاذاة الفقرة إلى اليمين، اضغط على الأداة
- لمحاذاة الفقرة إلى اليسار، اضغط على الأداة
- لتوسيط الفقرة، اضغط على الأداة
- لضبط الفقرة من الجانبين، بحيث يكون الهامشان الأيمن والأيسر متساويين، اضغط على الأداة لتحديد بداية السطر الأول من الفقرة، والمسافة من اليمين والمسافة من اليسار استخدم الفأرة لسحب الأسهم الصغيرة التي تحدثنا عنها بالتفصيل في الموضوع الثاني من هذه الفصل عندما تعرّفنا على مسطرة الشاشة.

تنسيق الفقرات باستخدام القوائم

يستخدم خيار "فقرة" من قائمة "تنسيق" للحصول على أنواع مختلفة من التنسيق التي يمكن إجراؤها على الفقرة أو على النص كاملاً. ومن هذه الخواص "محاذاة إلى اليمين، توسيط، محاذاة إلى اليسار، والضبط الكلي ولإجراء أي من هذه الخواص اتبع الخطوات الآتية:

- ظلل النص المراد إجراء الخاصية عليه.
- اختر أمر "فقرة" من قائمة "تنسيق".

- اختر من صندوق محاذاة، الخاصية التي تريد تحقيقها.

تلاحظ أن بعض الأوامر لا تجدها من خلال شريط الأدوات، لذلك لكي تنفذها تستخدم قوائم البرنامج، ولنتعرف على أمر "فقرة" من قائمة "تنسيق" بشكل أكثر نناقش القضايا الآتية:

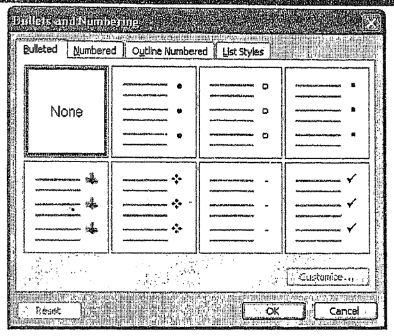
ترقيم الفقرات وترقيم الصفحات

يتم ترقيم الفقرات عن طريق التعداد الرقمي والتعداد النقطي وذلك بإتباع الخطوات الآتية:

- تظليل الفقرات المراد ترقيمها.
- استخدم قائمة "تنسيق" لتختار منها الأمر "تعداد نقطي وتعداد رقمي".
- حدد نوع الترقيم المطلوب (نقطي، رقمي أو رقمي تفصيلي) وذلك كما في الشكل .
- اختر شكل الترقيم الذي تريد من خلال النماذج المعروضة في صندوق حوار التعداد الرقمي والتعداد النقطي كما في الشكل التالي .
- اضغط على مفتاح (Enter) أو اضغط على زر موافق (OK)

ملاحظة

> تستطيع استخدام أداة التعداد الرقمي وأداة التعداد النقطي من شريط الأدوات "تنسيق" بدلاً عن الخطوات ٣، ٤، ٥ السابقة.



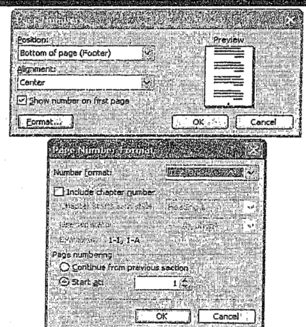
تعداد رقمي تفصيلي: يستخدم لعمل تعداد رقمي يتضمن عدة مستويات عند استخدامه وعندما تريد الانتقال إلى مستوى فرعي استخدم مفتاح الجدولة **Tab**.

نلاحظ وجود زر تخصيص في مربع الحوار يستخدم لتخصيص رمز للتعداد النقطي وحجم خط ونوع إلى آخره. كما يستخدم في التعداد الرقمي في تنسيق الرقم ونمطه وبدء الترقيم إلى آخره.

ترقيم الصفحات

لتحديد موضع أرقام الصفحات ومحاذاتها وتنسيقها اتبع الخطوات الآتية:

- اختر أمر "أرقام الصفحات" من قائمة "إدراج" فيظهر لك صندوق الحوار كما في الشكل التالي :



- حدد موضع أرقام الصفحات في أعلى الصفحة (رأس الصفحة) أو أسفلها (تـذييل الصفحة).
- حدد المحاذاة (موقع أرقام الصفحات) ضمن الخيارات الآتية (يمـين الـصفحات، وسط الصفحات، يسار الصفحات، داخلي، خارجي للصفحات)، كما يظهـر فـي معاينة.
- تنسيق أرقام الصفحات:

- لتنسيق أرقام الصفحات اختر تنسيق من صندوق حوار أرقام الصفحات أعـلاه ليظهر لك صندوق حوار جديد عنوانه تنسيق أرقام الصفحات ، انقر على مربع تنسيق الأرقام ثم اختر التنسيق المناسب.
- لبدء ترقيم صفحات الملف من رقم صفحة معينة حدد الرقم الذي تريد البدء بـه داخل مربع بدء الترقيم بـ.

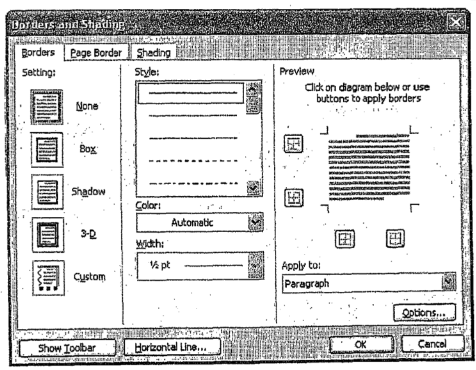
تحسين مظهر النص

إن إضافة لمسات فنية على النص المدخل إلى الحاسوب يعطي النص جمالاً وأهمية لشخص القارئ و الكتاب الموضوع بين يديك صمم من خلال معالج النصوص **Word**

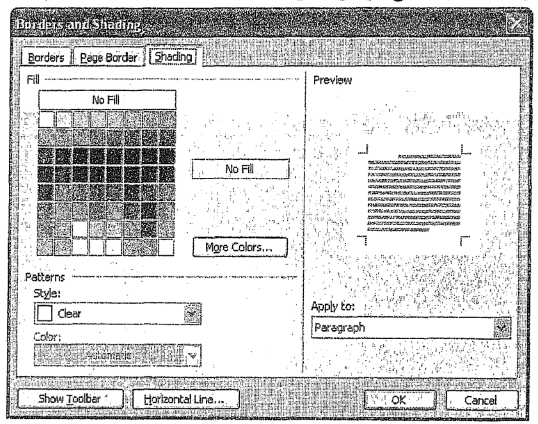
حدود وتظليل

إضافة حدود وتظليل إلى نص محدد، أو فقرات، أو صفحات، أو خلايا جدول، أو صور محددة يمكنك عمل ذلك بالخطوات الآتية:

- تحديد النص أو وضع مؤشر الإدراج داخل الفقرة المراد وضع حدود وتظليل لها.
- من قائمة تنسيق **Format** اختر الأمر حدود وتظليل **(Borders and Shading).**
- نتيجة تنفيذ الخطوات السابقة سيعرض لك مربع حوار يحتوي على عدة خيارات فمنها حدود يستخدم للنص والفقرات، حدد الصفحة بوضع حدود لصفحات المستند تظليل .



- أنقر التبويب الذي تريده ليكون حدود **Border** اختر النمط، أو اللون أو العرض أو الإعداد أو العرض ويمكنك تطبيقه على النص أو الفقرة.
- كما يستطيع وضع حد الصفحة، أنقر تبويب حد الصفحة **Pager Border** اختر منه النمط، الإعداد، اللون، العرض، تطبق على كامل المستند أو المقطع الحالي.
- وكما تستطيع وضع تظليل **Shading** بالنقر على تبويب تظليل واختر التعبئة ويمكنك تطبيقها على فقرة أو النص.



ملاحظة: تستطيع إلغاء الحدود والتظليل بإتباع نفس الخطوات لكل منها ولكن تختــار بلا للحدود والتعبئة وحد الصفحة.

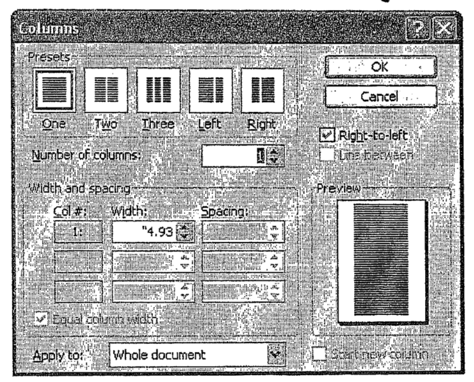
وتستطيع وضع حدود وتعبئة (تظليل) من خلال شريط الأدوات جداول وحدود.

أعمدة Columns

لتطبق أعمدة التفافية وتستخدم لكتابة المقالات والصحف، وتستطيع تغيير عــدد الأعمدة في مستند أو في مقطع في المستند.

ولعمل ذلك اتبع الخطوات الآتية:

- إذا كان النص مدخل حدد النص الذي تريد تحويله إلى أكثر من عمود.
- من قائمة تنسيق **Format** اختر الأمر أعمدة **Columns** نتيجة تنفيذ الخطوات سيعرض لك مربع حوار .



- اختر واحد من الإعدادات المسبقة أو أدخل عدد الأعمدة، كما تستطيع وضع خط بيني بين الأعمدة باختياره من مربع الاختيار، ويمكنك تغيير عرض وتباعد الأعمدة.

ملاحظة: يمكنك تحويل المستند إلى أعمدة من خلال شريط الأدوات القياسي.

ولإلغاء الأعمدة في المستند اختر من قائمة تنسيق أحد أعمدة وعدد الأعمدة واحد.

أو بالنقر على ▤ من شريط الأدوات القياسي حدد عمود واحد فقط.

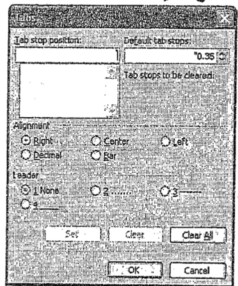
جدولة Tab

تستخدم لتعيين موضع ومحاذاة علامات الجدولة وتحديد نوع الحرف السابق لكل علامة جدولة. وتستطيع عمل ذلك بإتباع الخطوات الآتية:

- من قائمة تنسيق اختر الأمر جدولة **Tab**.
- نتيجة تنفيذ الأمر سيعرض لك مربع حوار ، أدخل به موضع علامة الجدولة اسم، ثم اختر محاذاة حرف سابق.
- انقر على زر تعيين، مسح لإلغاء علامة الجدولة، مسح الكل لإلغاء جميع علامات الجدولة.

كما تستطيع تعيين علامات جدولة باستخدام الفأرة ويتم ذلك بالخطوات التالية:

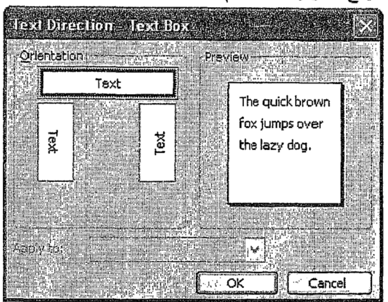
- نوع العرض يجب أن يكون عادي.
- إظهار المسطرة.
- أنقر على المسطرة بالموضع الذي تريده ستلاحظ ظهور علامة على المسطرة.



اتجاه النص Text Direction

استدارة النص المحدد من خلال الجدول أو مربع النص بحيث يمكنك قراءته من الأسفل إلى الأعلى أو من الأعلى إلى الأسفل وتستطيع عمل ذلك بإتباع الخطوات الآتية:

- تحديد الخلايا أو وضع مؤشر الإدراج داخل مربع النص.
- من قائمة تنسيق اختر الأمر اتجاه النص **Text Direction**.
- نتيجة تنفيذ الخطوات السابقة سيعرض لك مربع حوار.
- اختر من مربع الحوار الاتجاه ثم موافق.



تغيير حالة الأحرف Change Case

يستخدم لتغيير حالة الأحرف في النص المحدد ويستخدم فقط مع أحرف اللغة الانجليزية وتستطيع عمل ذلك بما يلي:

- تحديد النص.
- من قائمة تنسيق اختر الأمر تغيير حالة الأحرف **Change Text**.
- نتيجة تنفيذ الخطوات السابقة سيعرض مربع حوار.
- اختر منه إحدى الخيارات المتاحة مثل بداية الجملة إلى آخره ثم موافق **Ok**.

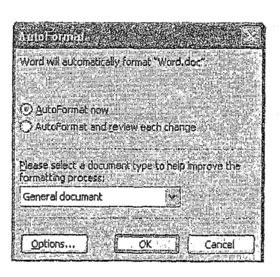
Change Case
Sentence case.
lowercase
UPPERCASE
Title Case
tOGGLE cASE
OK Cancel

تنسيق تلقائي **AutoFormat**

تحليل محتوى الملف النشط ومن ثم تنسيق الملف تلقائياً.

تستطيع عمل ذلك بإتباع الخطوات الآتية:

- من قائمة تنسيق **(Format)** اختر الأمر تنسيق تلقائي **AutoFormat**.
- نتيجة تنفيذ الخطوة السابقة سيعرض لك مربع حوار.



- اختر تنسيق تلقائي الآن حيث يقوم بتنسيق المستند الحالي تلقائيـاً دون المطالبـة بقبول كل تغيير أو رفضه إما تنسيق تلقائي ومراجعة كل تغيير حيث يقوم بتنسيق المستند الحالي تلقائياً مع المطالبة بقبول كل تغيير أو رفضه.
- تحديد نوع المستند (مستند عام، رسالة، بريد الكتروني) ثم موافق.

لائحة الأنماط Style Gallery

تخصيص مظهر المستند باستخدام أنماط من قوالب أخرى.

ويمكنك عمل ذلك بإتباع الخطوات الآتية:

- من قائمة تنسيق **Format** اختر الأمر لائحة الأنماط أو **(Style Gallery)**.
- نتيجة الخطوة السابقة سيعرض مربع حوار لائحة الأنماط، اختر منه القالب الذي تريده ثم أنقر على زر موافق **Ok**.

نمط Style

هو تعريف خليط من التنسيقات أو تطبيقه على التحديد، ويسمى هذا الخليط النمط والآن سنتعرف على خطواته:

- من قائمة تنسيق **Format** اختر الأمر نمط **Style**.
- تستطيع التعديل على نمط معرف سابقاً وذلك باختيار النمط من لائحة الأنماط، ومن ثم أنقر على زر تعديل واتبع الخطوات.
- كما تستطيع إنشاء نمط خاص بك بالنقر على زر جديد وأعطي اسم له واختر له التنسيق إلى آخره.
- أنقر زر تطبيق لحفظ التغييرات التي قمت بها وإغلاق مربع الحوار أو أنقر زر إغلاق لإغلاق مربع الحوار دون حفظ التغييرات التي قمت بها.

خلفية Back ground

يستخدم هذا الأمر لوضع تعبئة لصفحات المستند ونستطيع عمل ذلك بإتباع الخطوات الآتية:

- من قائمة تنسيق اختر الأمر خلفية **Background**.
- سيعرض لك قائمة فرعية اختر لون التعبئة أو اختر ألوان إضافية كما يمكنك وضع تأثيرات التعبئة.

على الفرض انك اخترت تأثيرات التعبئة سيعرض لك مربع حوار ، وهذا المربع له عدة خيارات اختر واحدة منها.

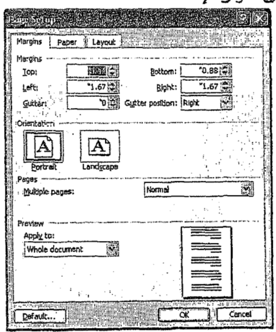
- لإلغاء التعبئة قم بفتح قائمة تنسيق اختر منها الأمر خلفية ومن ثم اختر بلا تعبئة.

إعداد الصفحة ورأسها وتذييلها

يقصد بتنسيق الصفحة إعدادها من حيث تحديد أبعاد هوامش الصفحة واتجاهها وتحديد عدد الأسطر فيها، وطول السطر وترقيم الصفحات ونوع الترقيم وبدايته، كما تستطيع التحكم في رأس الصفحة وتذييل الصفحة.

هوامش الصفحات تستطيع باستخدام هذا الأمر التحكم بالنص، حيث تتكون الصفحة من هوامش علوية وسفلية ويمنى ويسرى، ولتعديل هوامش الصفحة نتبع الخطوات الآتية:

- اختر خيار إعداد الصفحة **(Set Up Page)** من قائمة الملف **(File)**.
- يظهر لك صندوق حوار "إعداد الصفحة" .



تلاحظ من الشكل وجود أربعة خيارات هي: هوامش، حجم الورق، مصدر الورق وتخطيط. نلاحظ من الشكل المذكور أن التبويب النشط هو تبويب هوامش، حيث يظهر **(Word)** قيما تلقائية للهوامش العلوية والسفلية والهامشين الأيمن والأيسر. تستطيع تغيير هذه الهوامش إما بطباعة أرقام جديدة لها، أو بالنقر على السهم العلوي أو السفلي الموازي لكل هامش، إذ إن السهم العلوي يؤدي إلى زيادة قيمة

الهامش، مما يؤدي إلى بعد النص عن طرف الصفحة، والسهم السفلي يؤدي إلى تقليل قيمة الهامش، وبالتالي زيادة مساحة منطقة الطباعة.

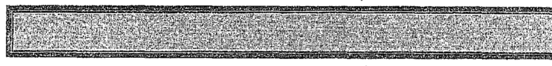
ملاحظـــــة:

في أثناء تغيير الهوامش يظهر لك مربع معاينة التغييرات في بعد الأسطر عن أطراف الصفحة.



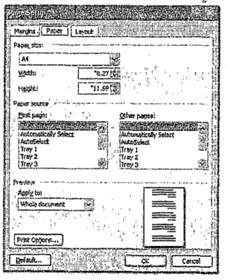
من الشكل السابق تستطيع زيادة أو إنقاص المسافة الافتراضية لبعد رأس الصفحة أو تذييل الصفحة عن طرفها العلوي أو السفلي، وذلك من خلال تغيير الرقم المقابل لرأس الصفحة وتذييل الصفحة.

تلاحظ من الشكل وجود خاصية اتجاه الصفحة للتبديل بين عمـــودي وأفقـــي، حيث يظهر ناتج ذلك أيضاً في صندوق معاينة ضمن صندوق الحوار نفسه.



حجم الورق واتجاه الصفحة:

إذا أردت تغيير شكل صفحة العمل بحيث تصبح بشكل أفقي بدلاً من الـــشكل العمودي أو العكس، اختر إعداد الصفحة من قائمة الملف، ثم استخدم التبويب "حجـــم الورق" فيظهر لك الشكل الآتي:



رأس الصفحة وتذييلها

رأس الصفحة هو الترويسة التي تظهر في أعلى صفحات النص جميعها. أما تذييل الصفحة فهو ما يظهر في أسفل كل صفحة من صفحات الملف مثل ترقيم الصفحات. و عند تحديد رأس الصفحة وتذييلها لا تستطيع مشاهدتها إلا عن طريق الطباعة أو المعاينة قبل الطباعة، ولعمل ترويسة للصفحة أو تذييلها اتبع الإجراءات الآتية:

- من قائمة "عرض" اختر "رأس/تذييل الصفحة" فيظهر لك إطار منقط مكتوب عليه رأس الصفحة كما يظهر في الشكل التالي :

Header

Header and Footer

Insert AutoText Close

- تستطيع إدخال الترويسة التي تريدها في هذا الإطار، كما يظهر لك صندوق يحتوي شريط أدوات رأس وتذييل الصفحة .

تذييل الصفحة

معاينة وطباعة المستند

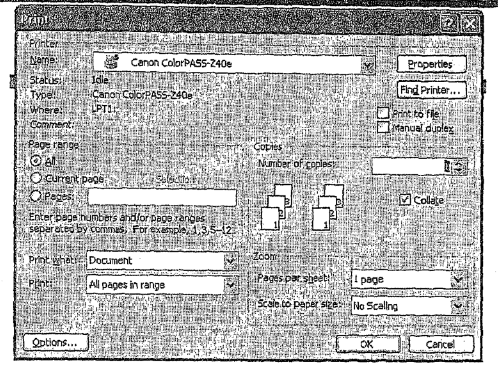
معاينة قبل الطباعة (Preview)

تستطيع من خلال برنامج **Word** مشاهدة صفحات المستند كما تطبع على الطابعة ولكن مرئياً أي على الشاشة وتكمن أهميتها بالاقتصاد بعدد الورق وإليك طريقة عمل المعاينة:

- من قائمة ملف **(File)** اختر الأمر معاينة قبل الطباعة **(Preview)** أو أنقر زر معاينة من شريط الأدوات القياسي.
- تستطيع من شاشة معاينة عرض صفحة واحدة أو عدة صفحات وتبديل بين تكبير وتصغير وتحرير.
- تستطيع العودة إلى الشاشة الرئيسة بالنقر على زر إغلاق **Close** من شاشة معاينة "اضغط على مفتاح **Esc**".
- كما يمكنك طباعة المستند من خلال شاشة المعاينة بالنقر على زر الطابعة.

طباعة المستند:

ومن إمكانيات برنامج **Word** استخراج المستند موثق على الورق وتستطيع عمل ذلك من خلال قائمة ملف **(File)** ثم اختيار الأمر طباعة **(Print)** أو بالضغط على مفتاحي **Ctrl + P**، سيعرض لك مربع حوار يحتوي عدة خيارات سنوضحها من خلال الشكل التالي :



الاسم: من خلاله يتم اختيار اسم الطابعة المراد الطباعة عليها ويمكن أن يكون اسم فاكس، ويتم اختيارها بالنقر بالفأرة على المثلث.

١- خصائص: النقر عليه يعرض لنا خصائص الطابعة الذي يظهر اسمها في خانة الاسم.

٢- مربع اختيار طباعة إلى ملف لا يطبع على الطابعة إنما يخزن الملف باسم وامتداده **PRN** يدل على أنه طباعة.

٣- نطاق الطباعة:

أ- الكل: يستخدم لطباعة كافة صفحات المستند وهي تعادل النقر على زر الطابعة من شريط الأدوات القياسي.

ب- الصفحة الحالية: تستخدم لطباعة صفحة واحدة فقط والتي يكون مؤشر الإدراج بها.

ج- الصفحات: تستخدم لتحديد نطاق محدد من الصفحات لطباعة صفحات المستند من صفحة ٥ إلى صفحة ١٠ تكتب (٥-١٠) أما لطباعة صفحات مفرقة (١، ٢، ١٠، ١٣).

٤- عدد النسخ: يستخدم لتحديد عدد النسخ المراد سحبها من المستند ومربع الاختيار ترتيب النسخ إذا تم اختياره ستقوم الطابعة بترتيب النسخ نيابة عنك.

٥- مادة الطباعة تستخدم لتحديد ماذا تريد طباعته من المستند، النص، خصائص المستند، إلى آخره.

٦- طباعة تستخدم لتحديد نطاق الصفحات مثل كافة الصفحات الزوجية أو الفردية المراد طباعتها.

٧- خيارات النقر عليه سيعرض مربع حوار يستخدم لتحديد خيارات الطباعة.

سؤال : ما الفرق بين أمر طباعة من قائمة ملف والنقر على زر الطابعة من شريط الأدوات القياسي؟

ملاحظة: يمكنك تغيير خصائص المستند من خلال قائمة ملف (**File**) ومن ثم اختيار الأمر خصائص (**Properties**).

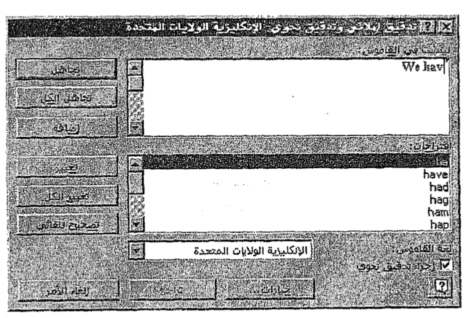
التدقيق الإملائي والقاموس:

١. التدقيق الإملائي

يعدّ التدقيق الإملائي في برمجية معالج النصوص (**Word**) من أهم المزايا، حيث يتم مقارنة المفردات الموجودة في النص بمفردات القاموس الموجود في هذه البرمجية. فإذا كانت المفردة (الكلمة) غير موجودة في القاموس فإنه يضع تحتها خطاً أحمر.

لتدقيق نص إملائياً اتبع الخطوات الآتية:

اختر من قائمة أدوات "Tools" تدقيق إملائي وتدقيق نحوي، أو اضغط على أداة من شريط أدوات قياسي. فيظهر لك صندوق حوار كما هو في الشكل الآتي:



تلاحظ وجود مجموعة من الخيارات على يسار صندوق الحوار المذكور وهذه الخيارات هي:

- تجاهل **(Ignore)**: لتجاهل تغيير الكلمة
- إضافة **(Add)**: لإضافة الكلمة التي تحتها خط أحمر إلى القاموس ليتم اعتمادها في المقارنات القادمة.
- تغيير **(Change)**: لاستبدال الكلمة التي تحتها خط بالكلمة التي اخترتها من الكلمات المقترحة.
- تغيير الكل **(Change All)**: لاستبدال جميع الكلمات المشابهة في النص بالكلمة المقترحة.
- اختصار **(Shortcut)**: يضيف الخطأ الإملائي مصححاً حسب الكلمة المقترحة إلى النص التلقائي، فإذا تكرر الخطأ مرة أخرى يقوم البرنامج بتصحيحه تلقائياً.

- خيارات (Options): استخدام هذه الخاصية يظهر لك صندوق حوار جديد تستطيع من خلاله التحكم بخيارات المدقق الإملائي، كإخفاء الخطوط الحمراء أسفل الكلمة الخطأ، أو عدم التقيد بهمزة الألف في بداية الكلمة وغيرها.

ملاحظة: تستطيع التدقيق الإملائي بالضغط على مفتاح الوظائف F7، ويبين شريط الحالة (المعلومات) في أسفل برنامج word حالة النص من حيث التدقيق الإملائي فإذا كان على الكتاب يوجد عليه علامة (✓) فهذا يعني النص يخلو من الأخطاء. أما إذا كان عليه علامة (x) هذا يعني أن المستند يحتوي على أخطاء إملائية.

الجـداول Tables

الجدول هو مجموعة من الصفوف والأعمدة التي تشكل مجموعة من الخلايا، حيث أن التقاء الصف مع العمود يسمى خلية. من الممكن إنشاء جدول وإدخال النصوص والرسومات إليه، ونتعامل مع الخلية كأنها صفحة منفصلة. ويمكن إنشاء جدول من نصوص مكتوبة، كما أنه من السهل أيضاً تعديل الجدول بإضافة أعمدة أو صفوف إليه أو حذفها منه، أو إلصاقه بجدول آخر، إضافة إلى انه يمكن ترتيب خلايا الصفوف تصاعدياً أو تنازلياً، وإجراء العمليات الحسابية على بيانات الجدول، وفي النهاية تستطيع تغيير أشكال حدود الجدول أو إلغاءها وتظليل خلاياه. وستعرف ذلك من خلال الشرح والنشاطات الآتية:

أنظر الشكل التالي الذي يمثل بعض خصائص الجداول.

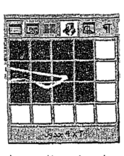
الرقم	الاســم	تاريخ الميلاد	مكان الولادة
٣.			
٤.			
٥.			

بنـــاء الجـــدول:

تستطيع بناء الجدول بإحدى الطرق الآتية:

الطريقة الأولى:

- استخدم الفأرة للنقر على أداة لإدراج الجدول من شريط الأدوات القياسي.
- يظهر لك مربعات للجدول الذي تريد بناءه .
- حدد عدد الصفوف وعدد الأعمدة من خلال سحب الفأرة على الجـــدول وظهـــور اللون الأزرق يملأ الخلايا التي تريدها.
- انقر على زر الفأرة لتثبيت الجدول الذي تريد بناءه.
- حدد عدد الصفوف وعدد الأعمدة من خلال سحب الفأرة على الجـــدول وظهـــور اللون الأزرق يملأ الخلايا التي تختارها.

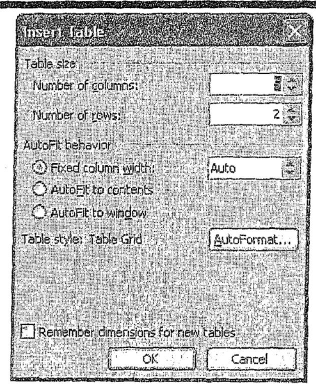


إدراج الجدول

- أنقر على زر الفأرة لتثبيت الجدول الذي تريد بناءه. يظهر لك الجدول في المكان الذي توجد فيه بمؤشر بحسب عدد الأعمدة وعدد الصفوف التي حددتها.

الطريقة الثانية:

- استخدم قائمة جدول **Table** واختر منها إدراج جدول **Insert - Table** فيظهر لك صندوق حوار كما هو في الشكل أدناه :
- حدد عدد الأعمدة وعدد الصفوف ثم أنقر **(Enter)**



يظهر لك الجدول في المكان الذي يوجد فيه المؤشر بحسب عدد الأعمدة وعدد الصفوف التي حددتها.

الطريقة الثالثة (رسم جدول):

- من قائمة جدول (**Table**) اختر رسم جدول (**Draw Table**) يتحول مؤشر الفأرة إلى قلم.
- ارسم الإطار الخارجي للجدول.
- قسم الجدول إلى صفوف وأعمدة.

التنقل داخل الجدول:

تستطيع التنقل داخل الجدول بواسطة المفاتيح المدرجة في الجدول الآتي:

المفتاح	الانتقال الذي يقوم به
TAB	انتقال المؤشر إلى الخلية التالية

SHIFT + TAB	انتقال المؤشر إلى الخلية السابقة
السهم الأسفل ↓	انتقال المؤشر صف إلى الأسفل
السهم الأعلى ↑	انتقال المؤشر صف إلى الأعلى
ALT + HOME	انتقال المؤشر إلى أول خلية في الصف
ALT + END	انتقال المؤشر إلى آخر خلية في الصف
ALT + Page Up	انتقال المؤشر إلى أول خلية في الجدول
ALT + Page Down	انتقال المؤشر إلى أول خلية في الصف الأخير في الجدول
تستطيع الضغط على زر الفأرة في أية خلية فينتقل المؤشر إليها	

إدخال البيانات إلى خلايا الجدول:

تستطيع إدخال البيانات (نصوص، أرقام، رموز خاصة،...) داخل الخلية التي يقع فيها المؤشر حيث يتعامل الحاسوب مع كل خلية من خلايا الجدول على أنها صفحة منفصلة، تستطيع التعامل معها وتنسيقها بشكل منفرد أو مجتمعة مع غيرها من الخلايا، أو ضمن الجدول كاملاً.

تظليل الخلايا أو الأعمدة والصفوف:

- لتظليل أي خلية ضع المؤشر بداخلها ثم اضغط على زر الفأرة أو اضغط على مفتاحي **(Shift + End)**.
- لتظليل مجموعة خلايا ضع المؤشر بداخل الخلية الأولى ثم اضغط على زر الفأرة، مع تحريك الفأرة بالاتجاه الذي تريد تظليله ثم اترك زر الفأرة، أو ضع المؤشر بداخل الخلية ثم اضغط على مفتاحي **(Shift)** + مفتاح السهم بالاتجاه الذي تريد تظليله.
- لتظليل عمود أو مجموعة أعمدة ضع سهم الفأرة فوق ذلك العمود، بحيث يظهر بالشكل ↓ ثم اضغط على زر الفأرة، فيتم تظليل العمود الذي يقع تحته السهم

بما فيه من معلومات. أو ضع المؤشر بداخل الخلية الأولى في الصف الأول في ذلك العمود ثم اضغط على مفتاح (Shift) + مفتاح السهم باتجاه الأعمدة التي تريد تظليلها.

- لتظليل صف أو مجموعة صفوف ضع مؤشر الفارة بجانب ذلك الصف، بحيث يظهر بالشكل ← ثم اضغط على زر الفأرة فيتم تظليل الصف الذي يقابله ذلك السهم بما فيه من معلومات. أو ضع المؤشر بداخل الخلية الأولى في الصف الذي تريد تظليله ثم اضغط على مفتاح (Shift) + مفتاح السهم إلى الأسفل باتجاه الصفوف التي تريد تظليلها.
- يمكنك التظليل (التحديد) صف من خلال قائمة جدول ثم اختر الأمر تحديد صف Select Row.
- يمكنك تحديد عمود بالنقر على قائمة جدول واختر الأمر تحديد عمود (Select Column).
- يمكنك تحديد جدول من خلال قائمة جدول واختر الأمر تحديد جدول (Select Table).

تغيير عرض الأعمدة:

عند إنشاء الجدول يقوم (Word) بتحديد عرض الأعمدة بشكل متساو في العرض حسب عدد هذه الأعمدة في الصفحة، ولتغيير عرض عمود أو مجموعة أعمدة هناك طريقتان:

الأولى: باستخدام الفأرة

حرك الفأرة حتى تصل إلى الحد الذي يلي العمود الذي تريد تغيير عرضه، فعندما تظهر بالشكل التالي ↔ اضغط على زر الفأرة مع سحبها بالاتجاه الذي تريد توسيعه أو تضييقه، ثم اترك زر الفأرة.

إضافة أعمدة إلى الجدول

إذا أردت إضافة مجموعة من الأعمدة بين الأعمدة الموجودة اتبع إحدى الطريقتين الآتيتين:

الطريقة الأولى:

١. ظلل عدداً من الأعمدة التي تريد إضافة أعمدة قبلها، بحيث يكون التظليل بعدد الأعمدة المراد إضافتها.

٢. اختر الأداة فيظهر مباشرة أعمدة جديدة قبل الأعمدة التي ظللتها وبنفس عدد الأعمدة المظللة وبنفس مواصفات العمود الأول منها.

الطريقة الثانية:

١. ظلل العمود الذي تريد إضافة أعمدة قبله.

٢. اختر "إدراج أعمدة" من لائحة "جدول" ثم حدد عدد الأعمدة التي تريد إدراجها.

إضافة صفوف جديدة بين الصفوف

إذا أردت إضافة مجموعة من الصفوف بين صفوف الجدول اتبع إحدى الطريقتين الآتيتين:

الطريقة الأولى:

١. ظلل عدداً من الصفوف التي تريد إضافة صفوف قبلها وبعددها.

٢. اختر الأداة فيظهر مباشرة صفوف جديدة قبل الصفوف التي ظللتها وبعدد الصوف المظللة نفسها وبنفس مواصفات الصف الأول.

الطريقة الثانية:

١. ظلل الصف الذي تريد إضافة صفوف قبله.

٢. اختر "إدراج صفوف" من لائحة "جدول" ثم حدد عدد الصفوف التي تريد إدراجها.

إضافة صفوف في نهاية الجدول

لإضافة صف في نهاية الجدول انقل المؤشر إلى آخر خلية في الجدول ثم اضغط على مفتاح (**Tab**)، واعمل ذلك كلما أردت إضافة صف جديد.

دمج الخلايا في الجدول

يمكن دمج عدة خلايا في صف واحد لتكون خلية واحدة، مثل وضع عنوان لأكثر من عمود. ويمكن دمج الخلايا سواء أكانت في صف واحد أم في أكثر من صف، ولدمج مجموعة من الخلايا نفذ الإجراءات الآتية:

- ظلل الخلايا التي تريد دمجها.
- اختر "دمج الخلايا" من قائمة جدول أو انقر بالفأرة على الأداة

تقسيم الخلايا في الجدول.

يمكن تقسيم الخلية إلى عدّة خلايا الصف الواحد لتكون مجموعة من الخلايا، ولتقسيم الخلايا نفذ الإجراءات الآتية:

- ظلل الخلايا التي تريد تقسيمها.
- اختر "تقسيم الخلايا" من قائمة "جدول" أو أنقر بالفأرة على الأداة
- حدد عدد الأعمدة التي تريد تقسيم الخلايا لها.

تنسيق النصوص داخل الجدول:

يتم تنسيق النص من حيث المحاذاة لموجودات الخلية والتحكم بأنواع الخطوط وحجموها بعد تظليل محتويات الخلية، بالطريقة نفسها التي تتعامل فيها مع محتويات الملف.

حذف بيانات من الجدول:

لحذف محتويات خلايا معينة أو صفوف أو أعمدة ظلل محتويات الخلايا المطلوبة ثم اضغط على مفتاح (Delete).

حذف صفوف أو أعمدة من الجدول:

لحذف صفوف أو أعمدة مع حدودها ظلل الصفوف أو الأعمدة، ثم اختر حذف صفوف من قائمة "جدول"، أو اختر "قص" من قائمة "تحرير"، أو اضغط على أداة القص.

تحويل النص إلى جدول وتحويل الجدول إلى نص:

إذا أردت تحويل أي نص مكتوب إلي جدول، ظلل ذلك النص، ثم اختر "إدراج جدول" من لائحة "جدول"، أو ضغط على الأداة التي تؤدي ذلك الغرض.

ملاحظـــــــــة: تظهر كل فقرة في صف منفرد وتظهر البيانات التي يفصل بينها مفتاح **(Tab)** في أعمدة منفصلة. ولتحويل الجدول إلى نص ظلل ذلك الجدول، ثـــم اختـــر "تحويل جدول إلى نص" من لائحة جدول.

تسطير الجدول وتغيير حدوده:

لتغيير حدود الجدول أو إزالتها اتبع ما يأتي:

- ظلل الخلايا التي تريد تطبيق الخاصية عليها.
- اختر حدود وتظليل من قائمة تنسيق.
- اختر حدود.
- غير نمط الرسم إلى النمط الذي تريد.
- اختر من معاينة والإعداد الحدود التي تريد تغييرها.
- استخدم شريط الأدوات جداول وحدود واستخدم أدواته في هذا المجال.

تظليل "تعبئة الخلايا"

يجب تمييز عناوين الجدول ودائماً عناوين الجدول تكـــون أول صـــف أو صـــفين ولعمل ذلك:

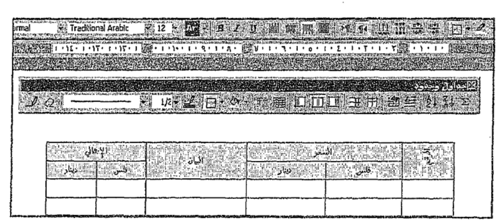
- تحديد الصفوف التي تحتوي على عناوين الجدول أو الخلايا التي تريد تظليلها.
- من قائمة تنسيق **(Format)** اختر الأمر حدود وتظليل –

(Shading & border) ، سيعرض لـــك مربـــع حـــوار انقـــر تبويـــب تظليـــل **(Shading)** ثم انقر على تعبئة المناسبة وكما يمكنك مزج لونين بنسبة مختلفة، وتستطيع تظليل عناوين الجدول أو أي خلايا.

- تحديد الخلايا.

-انقر برز الفأرة الأيمن على الخلايا المحددة، اختر من القائمة المختصرة حدود وتظليل واتبع نفس الخطوات السابقة.

كما يمكنك تظليل الخلايا من خلال شريط الأدوات جداول وحدود وتستطيع إظهاره من خلال شريط الأدوات القياسي بالنقر على زر جداول وحدود أو من خلال قائمة عرض اختر أشرطة وأدوات ..



توزيع الصفوف بشكل متساوٍ (Distribute Rows evenly)

هو تغيير الصفوف أو الخلايا المحددة إلى ارتفاع متساو للصفوف، وتستطيع عمل ذلك بما يلي:

- تحديد الصفوف أو الخلايا.
- من قائمة جدول اختر الأمر توزيع الصفوف بشكل متساوي (Distribute Evenly) أو يمكنك النقر على زر توزيع الصفوف بشكل متساوٍ.

توزيع الأعمدة بشكل متساوٍ (Distribute Columns Evenly)

هو تغيير الأعمدة أو الخلايا المحددة إلى عرض متساوٍ للأعمدة يمكنك عمل ذلك بما يلي:

- تحديد الأعمدة أو الخلايا.

- من قائمة جدول اختر الأمر **Autofit** ثم اختر توزيع الأعمدة بشكل متساوٍ(**Distribute Columns Evenly**) أو يمكنك النقر على زر توزيع الأعمدة بشكل متساوٍ من شريط الأدوات جدول وحدود.

تحويل جدول إلى نص (Convert table to text)

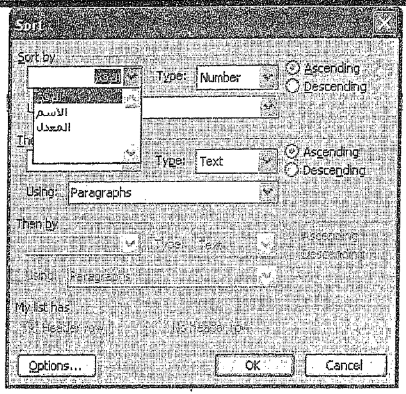
وضع النص المحدد في جدول، أو تحويل الجدول المحدد إلى نــص محـــدد، ويجب أن يتضمن النص الذي تضعه في جدول أحرفاً فاصلة، مثل أحرف الجدولة أو الفواصل وتستطيع عمل ذلك بما يلي:

- تحديد الخلايا.
- من قائمة جدول اختر الأمر **Convert –Table To Text** تحويل جدول إلى نص سيعرض مربع حوار لتحديد بماذا يفصل النص أي تميز محتويات الخلايا عن بعضها بواسطة علامة تحددها أنت، ثم انقر زر موافق، وعليـــه تحويـــل النص إلى جدول هي عملية عكسية.

الفرز (Sort):

ترتيب المعلومات في الصفوف أو القوائم المحددة أبجدياً، أو رقمياً، أو حـــسب التاريخ ويمكنك الفرز حسب الاسم ثم حسب العمر إلى آخره.

- ضع مؤشر الإدراج داخل الجدول.
- من قائمة جدول اختر الأمر فرز، سيعرض لك مربع حوار اختر منـــه مفتـــاح الفرز ونوع الفرز تصاعدي أو تنازلي.



- التحديد يحتوي رأس ، إذا كان يوجد عناوين للجدول أما إذا كان لا يوجد عناوين للجدول اختر الخيار لا يحتوي صف رأس وتستطيع النقر على زر خيارات لتحديد لغة المستخدمة للفرز وبعض الخيارات الخاصة بالفرز ومن ثم انقر زر موافق.

ملاحظة: تستطيع فرز الجدول من خلال النقر على زر فرز التصاعدي أو التنازلي الموجود على شريط الأدوات جداول وحدود.

صيغة Formula

لإجراء عمليات حسابية على الأرقام من **Sum** ، **Product** ، **Max** ، **Min** إلى آخره. كما تستطيع عمل الجمع التلقائي من خلال الزر الموجود على شريط الأدوات جداول وحدود.

تقسيم الجدول Split table

تقسيم جدول إلى جدولين منفصلين وإدراج علامة فقرة فوق الصف الذي يحتوي على نقطة الإدراج.

- ضع مؤشر الإدراج في المكان المراد تقسيم الجدول به.

- من قائمة جدول اختر الأمر تقسيم جدول **(Split table)**.

يمكنك إلغاء التقسيم بالتراجع أو بوضع المؤشر بين الجدولين ثم الضغط على مفتاح **Delete** أو **Backspace** لحذف علامة الفقرة.

إظهار / إخفاء خطوط الشبكة (Gridlines)

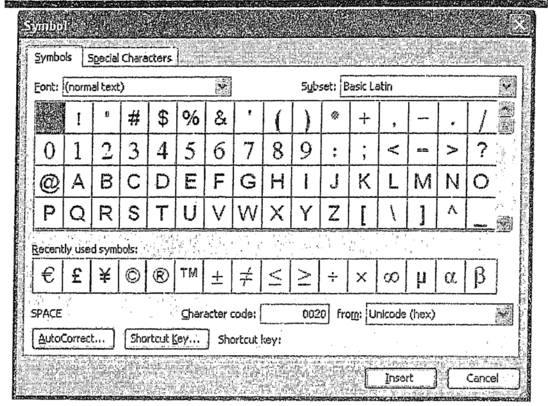
عرض أو إخفاء خطوط الشبكة المنقطة لمساعدتك على مشاهدة الخلية التي تعمل ضمنها، ولا يتم طباعة خطوط شبكة الجدول إذا أردت إضافة خطوط قابلة للطباعة استخدم الأمر "حدود وتظليل" من قائمة تنسيق.

الرموز والحواشي والتاريخ

الرموز (Symbol)

لإدراج رموز وأحرف خاصة في الخطوط المثبتة على جهاز الحاسوب وتستطيع عمل ذلك بالخطوات الآتية:

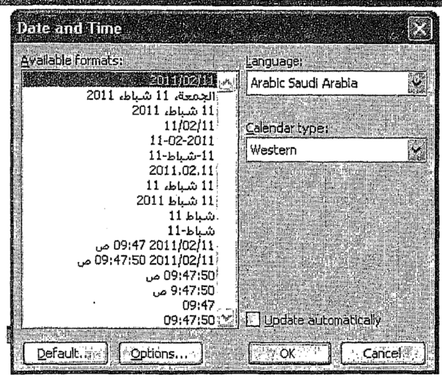
- ضع مؤشر الإدراج في المكان الذي تريد أن يظهر به الرموز.
- من قائمة إدراج **Insert** اختر الأمر رمز **Symbol**.
- نتيجة تنفيذ الخطوة السابقة سيعرض لك مربع حوار لاختيار الخط والمجموعة الجزئية.
- اختر الرموز الذي تريده ثم انقر على زر إدراج **(Insert)** أو بالنقر المزدوج على الرموز، وتستطيع تكبير حجم الخط لإظهار الرموز بشكل واضح.



التاريخ والوقت

لإضافة التاريخ والوقت إلى صفحة فردية باستخدام التنسيق الذي تختاره، إذا أردت إضافة التاريخ والوقت لكل صفحة من صفحات المستند استخدم الأمر "رأس وتذييل الصفحة" من قائمة عرض، ويمكنك عمل ذلك بما يلي:

- ضع مؤشر الإدراج في المكان الذي تريد.
- من قائمة إدراج (**Insert**) اختر الأمر التاريخ والوقت (**Date & Time**).
- نتيجة الخطوة السابقة سيعرض عليك مربع حوار يحتوي على التنسيقات المتوفرة، خيارات، اللغة، التقويم، إلى أخره.



تعليق (Comment)

لإضافة تعليق يوضح معنى كلمة وتستطيع عمل ذلك بما يلي:

- تحديد النص أو كتابة الكلمة.
- من قائمة إدراج (**Insert**) اختر الأمر تعليق (**Comment**).
- نتيجة الخطوة السابقة ستنقسم الشاشة إلى جـزأين، جـزء يحتـوي المـستند والجزء السفلي لكتابة التعليق.
- ثم انقر على زر إغلاق (**Close**).

ملاحظة: يمكن إظهار التعليق بـ :

١- تحريك مؤشر الفأرة على الكلمة أو العبارة التي أدرجت عليها تعليق.

٢- أو من قائمة عرض اختر الأمر تعليق.

إنشاء أو إدراج نص تلقائي Auto Text:

بدلاً من كتابة بعض العبارات الخاصة بالرسائل يمكنك اختيارها مـن قائمـة إدراج سيقوم البرنامج بإدراجها في المستند، ويمكنك عمل ذلك بـ:

- ضع مؤشر الإدراج في المكان الذي تريده.

- من قائمة إدراج (**Insert**) اختر الأمر نص تلقائي (**Auto Text**).
- نتيجة تنفيذ الخطوة السابقة يعرض لك قائمة فرعية تحتوي على عدة عبارات اختر واحدة منها.

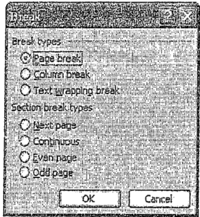
ملاحظة: يمكنك إنشاء نص تلقائي باختيار الأمر من القائمة الفرعية، وثم كتابة النص وبعد ذلك أنقر على زر إضافة.

فاصل صفحات (Break)

لإدراج فاصل صفحات، أو فاصل أعمدة، أو فاصل مقطعي عند نقطة الإدراج وإليك خطوات عمل ذلك.

- ضع مؤشر الإدراج في المكان الذي تريد أن تضع به فاصل صفحة.
- من قائمة إدراج (**Insert**) اختر الأمر فاصل (**Break**).

نتيجة تنفيذ الخطوة السابقة سيعرض لك مربع حوار اختر منه فاصل صفحات ثم انقر موافق.



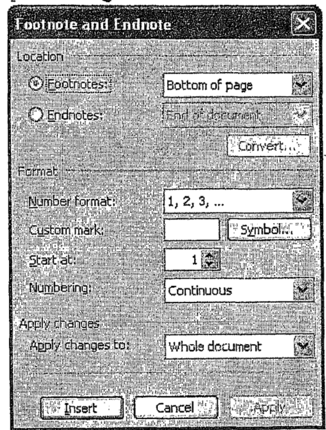
ملاحظة: لحذف فاصل الصفحات استخدم مفتاح **Delete** و **Backspace** حسب موقع مؤشر الإدراج.

حواشي سفلية (Footnote)

تستخدم لتوثيق الأبحاث العلمية والأدبية، ويتم ذلك بإتباع الخطوات الآتية:

- تحديد الكلمة أو العبارة المراد إدراج حاشية لها أي توثيقها.

- من قائمة إدراج Insert – References اختر الأمر حواشي سفلية .Footnote
- نتيجة تنفيذ الخطوة السابقة سيعرض لك مربع الحوار التالي .



نلاحظ مما يلي من مربع الحوار:

- يمكنك وضع حاشية أسفل الصفحة أو تعليق ختامي في نهاية المستند واستخدام الترقيم للحواشي أو تخصيص رمز ويمكنك تحديد الرمز المراد وتغيير حجم خطه.
- انقر زر موافق (Apply).

إضافة التأثيرات الفنية بواسطة عناصر الصور

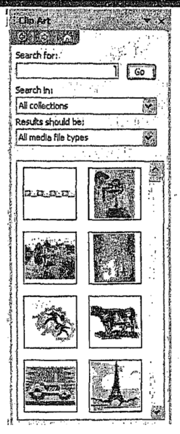
إن الصور والأشكال الهندسية تجعل المستند لوحة ملفته للنظر وتلعب دور هام في إقناع القراء وشد انتباههم وإعجابهم بالمستند الأنيق والفاتن. وتستطيع إضافة الصور إلى المستند اعتماداً على أكثر من مصدر ومن هذه المصادر (Microsoft Clip Gallery)، الرسام، الأشكال التلقائية، برنامج Ms word، إدخال صور إلى الحاسوب بواسطة الماسح الضوئي (Scanner)، المخططات، الصور المنشأة بمادة أدوات الرسم (Drawing Tool).

ملاحظة هامة: قبل التعامل مع الصور لا بد أن تعرف أن الصور والأشكال التلقائية وغيرها تعتبر كائنات (Objects)، وكل كائن له نقطة إرساء توضح لك موقع الكائن في المستند.

إدراج صور (Clipart)

لإدراج صورة في نهاية المستند اضغط على مفتاحي Ctrl + End وإذا أردت إدراج صورة في بداية المستند جديد وتريد المتابعة يجب الضغط على مفتاح الإدخال Enter مرتين لتترك سطر فارغ حتى تستطيع التحكم بموقع الصورة والنص وإليك خطوات إدراج صورة:

- انقل مؤشر الإدراج إلى المكان الذي تريد أن تظهر به الصورة.
- من قائمة إدراج (Insert) اختر الأمر صورة (Picture).
- نتيجة تنفيذ الخطوات السابقة سيعرض لك قائمة فرعية اختر منها (Clipart) سيعرض لك مربع حوار يحتوي على عدد فئات للصور والجزء الآخر يعرض معاينة لهذه الصور.
- اختر الصورة المناسبة ثم انقر على زر Insert إدراج.


Clip Art
Search for:
Go
Search in:
All collections
Results should be:
All media file types

التعامل مع الصور

- تحديد وضبط حجم الصور

تستطيع تغيير حجم الصورة أو نقلها من خلال تحديدها، ويتم تحديدها بالنقر عليها بالفأرة بحيث يظهر حول الصورة ثمانية مقابض (مربعات تحيط بالصورة).

- حرك مؤشر الفأرة على إحدى المقابض بحيث يصبح شكله سهم برأسين.
- ثم واصل الضغط على زر الفأرة الأيسر مع سحب الفأرة بالاتجاه الداخل للتصغير أو للخارج للتكبير.
- حرر زر الفأرة

ملاحظة: تستطيع تكبير / تصغير الصورة زيادة / إنقاص ، الطول والعرض معاً، عن طريق تحريك مؤشر الفأرة إلى إحدى المقابض المتواجدة في الزوايا.

- نقل الصورة من مكان لآخر

- تحديد الصورة.
- حرك مؤشر الفأرة على الصورة بحيث يصبح شكله ✥
- ثم واصل الضغط على زر الفأرة الأيسر مع سحب الفأرة بالاتجاه الذي تريد النقل إليه.
- حرر زر الفأرة.

- نسخ، قص، لصق

تستطيع نسخ وقص ولصق الصور كما تريد.

ويتم ذلك بإتباع الخطوات الآتية.

- تحديد الصورة (ظهور ثمانية مقابض حولها).
- من قائمة تحرير اختر الأمر نسخ (لعمل نسخة آخر منسه) أو قص (لإلغاء الصورة ووضعها في الحافظة).
- من قائمة تحرير اختر لصق.

ملاحظة: تستطيع استخدام الطرق التي تعلمتها سابقاً.

– حذف الصور

- تحديد الصورة
- من قائمة تحرير اختر الأمر مسح (**Delete**) أو اضغط على مفتاح (**Delete**).

إضافة الحدود والتعبئة

الحدود:

تستطيع إضافة حدود من خلال شريط الأدوات رسم أو من شريط الأدوات صورة بالنقر على زر نمط خط الرسم أو باختيار الأمر حدود وتظليل من قائمة تنسيق، كما تستطيع النقر على الصورة بزر الفأرة الأيمن واختيار الأمر تنسيق صورة من القائمة المختصرة، وسيعرض لك مربع حوار لتختار منه التنسيقات المناسبة.

سوف نتحدث عن تحريك الصورة بحيث نضعها في مكانها الصحيح لتشكل مع النص الذي حولها مستنداً ذا رونق جميل وجذاب، وعندما نقوم بإدراج صورة، فإن النص الذي يلي مؤشر الإدراج سوف ينتقل إلى أسفل الصورة، ولكننا قد نحتاج إلى إحاطة الصورة المدرجة بالنص، وخاصة عند العمل في تحرير الصحف والجرائد.

– عندما ندرج الصورة ضمن المستند يظهر شريط الأدوات صورة، حيث يحتوي على مجموعة من الأزرار التي تساعد في التحكم بالصورة أو النص المحيط بالصورة.

ملاحظة: إذا لم يظهر شريط الأدوات صورة يمكنك إظهاره من خلال قائمة عرض، ثم أشرطة الأدوات وبعد ذلك انقر على صورة أو اتبع الطرق التي تعلمتها سابقاً.

كما تستطيع من خلال الزر التفاف النص توضيع الصورة ضمن النص، حيث يتيح لنا لائحة بمجموعة خيارات لتوضيع الصورة وإحاطتها بالنص، وعند تحديد أحد هذه الخيارات نلاحظ تغييراً في المستند بعكس نوع الخيار الذي تم تحديده.

أشكال تلقائية (AutoShape)

الأشكال التلقائية تقسم إلى عدة فئات ومنها (خطوط، أشكال أساسية، أسهم ممتلئة، تخطيط انسيابي، نجوم وشعارات، ووسائل شرح).

ولكل فئة منها عند تحريك الفأرة عليها تعرض ما تحتويه من أشـكال تلقائيـة، اختر الشكل الذي تريده، ستلاحظ تغيير شكل مؤشر الفأرة إلى إشارة الزائـد + والآن سنشرح لك طرق إدراج الأشكال التلقائية.

طرق إدراج أشكال تلقائية بالمستند

- من قائمة إدراج (**Insert**) اختر الأمر صورة (**Picture**).
- نتيجة تنفيذ الخطوة السابقة سيعرض لك قائمة فرعية اختر منها الأمر أشـكال تلقائية (**AutoShape**).
- سيظهر لك شريط أدوات للأشكال التلقائية ثم انقر بزر الفأرة على الفئة التـي تريدها.
- سيعرض لك لائحة تحتوي على عدة أشكال اختر واحدة منها، ستلاحظ تغييـر شكل مؤشر الفأرة إلى إشارة الزائد +.
- حرك مؤشر الفأرة حتى تصل إلى البداية التي تريدها لرسم الشكل التلقائي.
- اضغط على زر الفأرة الأيسر مع الاحتفاظ به مضغوطاً واسحب الفأرة بالاتجاه الذي تريد الرسم به.
- بعد اكتمال الرسم حرر زر الفأرة الأيسر.
- كما تستطيع اختيار الشكل التلقائي من خلال شريط الأدوات رسم ومن ثم انقر على زر أشكال تلقائية، وإتباع نفس الخطوات السابقة.

ملاحظة: الصورة كائن والأشكال التلقائية و **WordArt** تعتبر كائن لـذلك مـا تـم تطبيقه على الصورة سابقاً يمكن تطبيقه على الأشكال التلقائيـة و **WordArt** مـن النسخ والقص واللصق، ظل إلى آخره.

بعض الملاحظات الهامة على الأشكال التلقائية

- تستطيع إضافة نص داخل الشكل التلقائي بالنقر عليه بزر الفأرة الأيمن سيظهر لك قائمة مختصرة أختر منها الأمر إضافة نص **Add Text**، وهذا الأمـر

يتغير إلى تحرير نص في المرة الثانية إذا كان قد قمت بإدخال نص سابقاً لهذا الشكل.

- تستطيع إضافة بعض التأثير الفنية مثل ثلاثي الأبعاد وتعبئة، حدود واستدارة.
- يمكنك تجميع عدة أشكال تلقائية قمت برسمها بتحديدها ومن ثم اختيار الأمــر تجميع من خيارات رسم الموجودة على شريط أدوات الرسم.

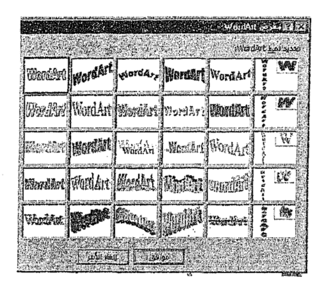
برنامج WordArt

إن البرنامج **WordArt** يتيح لنا تحويل مجموعة من الكلمات المرتبــة إلــى عناصر صورة، كما يمكنك من إظهار النص وفق أشكال ونمــاذج مختلفــة، وكــذلك تدوير أو محاذاة الكلمات وفق زاوية ما، أو تحديد وإحالة الأحرف، أو إضافة الألــوان والظل والحدود إلى النص. وبدمج تأثيرات البرنامج **WordArt** يمكن إنشاء المئــات من التصاميم الممتعة والجميلة.

ملاحظة: التعامل مع صور برنامج **WordArt** كما نتعامل مــع أي صــورة فــي البرنامج **Word**.

طرق إدراج WordArt في المستند

- من قائمة إدراج **(Insert)** اختر الأمر صورة **(Picture)** ومن ثم اختر مــن القائمة الفرعية **(WordArt)**.
- نتيجة تنفيذ الخطوة السابقة ســيعرض لــك مربــع حــوار يــسمى معــرض **WordArt** كما بالشكل التالي :



- اختر واحد منها ثم انقر على زر موافق (Ok).
- سيعرض لك مربع حوار لإدخال النص ويمكن التحكم بحجم الخط ونوعه ونمطه كما تريد، أنقر زر موافق.
- سيعرض لك شريط أدوات خاص بـ **WordArt** تستطيع منه تغيير شكل **WordArt** والتعبئة إلى.

كما تستطيع إدراج تخطيط (**Chart**) من قائمة إدراج وثم اختيار الأمر صورة وبعد ذلك اختر الأمر تخطيط حيث التخطيط هو تمثيل الكميات العددية إلى رسم بياني.

- يمكنك إدراج مربع نص بفتح قائمة إدراج ومن ثم اختيار الأمر مربع نص.
- تستطيع إدراج ملف ضمن المستند الحالي من خلال قائمة إدراج ومن ثم اختيار الأمر ملف وتحديد الملف المراد إدخاله.
- إشارة مرجعية تستطيع وضع علامة على نص محدد أو رسومات أو جدول أو عناصر أخرى محددة لتسهيل الرجوع إليها من خلال قائمة تحرير واختر الأمر الانتقال إلى حيث تحدد الانتقال إلى إشارة مرجعية.
- الارتباط التشعبي (**Hyperlink**): قبل استخدام هذا الأمر يجب أن تحفظ المستند باسم.

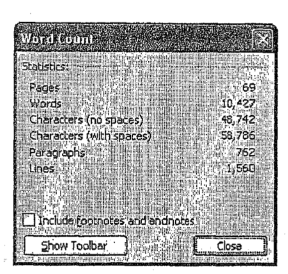
بعض أوامر قائمة أدوات

عدد الكلمات (Word Count)

يستخدم هذا الأمر لتعداد الصفحات، والكلمات، والأحرف، والفقرات، والأسطر في المستند النشط، ويتضمن عدد الكلمات أيضاً علامات التنفيذ والرموز الخاصة.

ونستطيع تنفيذ هذا الأمر بإتباع الخطوات الآتية:

- من قائمة أدوات **(Tools)** اختر الأمر عدد الكلمات **(Word count)**.
- نتيجة تنفيذ الخطوة السابقة سيعرض لك مربع حوار كما في الشكل التالي .
- انقر زر إغلاق **(Close)**.



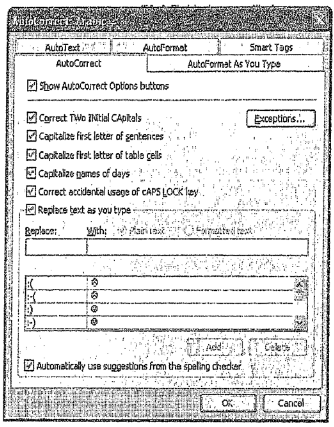
خيارات التصحيح التلقائي (AutoCorrect)

يستخدم لتعيين الخيارات المستخدمة لتصحيح النص تلقائياً أثناء الكتابة، أو التخزين وإعادة استخدام نص وعناصر أخرى تستخدمها بشكل متكرر.

ونستطيع عمل ذلك بإتباع الخطوات الآتية:

- من قائمة أدوات اختر الأمر اختصار **(AutoCorrect)**.
- سيعرض لك مربع حوار كما بالشكل التالي .

- انقر تبويب اختصار.
- أدخل مقطع من كلمة أو الكلمة في خانة استبدال.
- أدخل الكلمة أو العبارة المراد الاستبدال بها في الجزء الآخر من خانة إدخال.
- انقر على زر إضافة أو حذف لحذف اختصار مخزن سابقاً.
- انقر على زر موافق.



الوحدة الثانية:

الفصل الرابع

الجداول الإلكترونية Excel

٤-١ مقدمة.

٤-٢ إدخال البيانات وتحديدها.

٤-٣ تغير عرض الأعمدة وارتفاع الصفوف.

٤-٤ ضبط موضع البيانات داخل الخلايا.

٤-٥ حفظ واسترجاع ورقة العمل.

٤-٦ إدخال المعادلات

٤-٧ تعبئة الخلايا المتجاورة باستخدام الفأرة

٤-٨ تسطير الجداول

٤-٩ إدراج الخلايا

٤-١٠ إدراج الأعمدة والصفوف وحذفها

٤-١١ العناوين النسبية والمطلقة

٤-١٢ التحكم بعرض البيانات

٤-١٤ تجهيز وطباعة المصنفات

٤-١٥ التخطيطات **Charts**

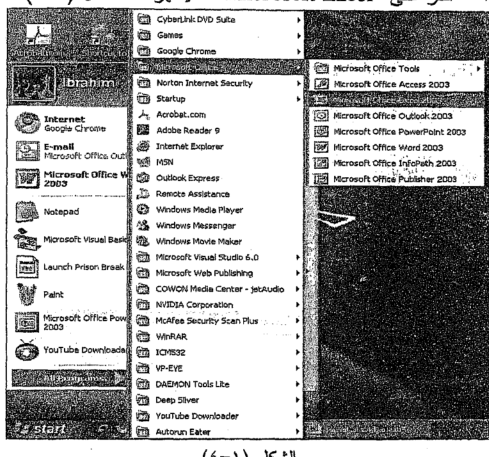
٤-١٦ التدقيق الإملائي والنحوي

٤-١٧ التنسيق والتصفية والفرز

١-٤ مقدمة

تشغيل البرنامج EXCEL

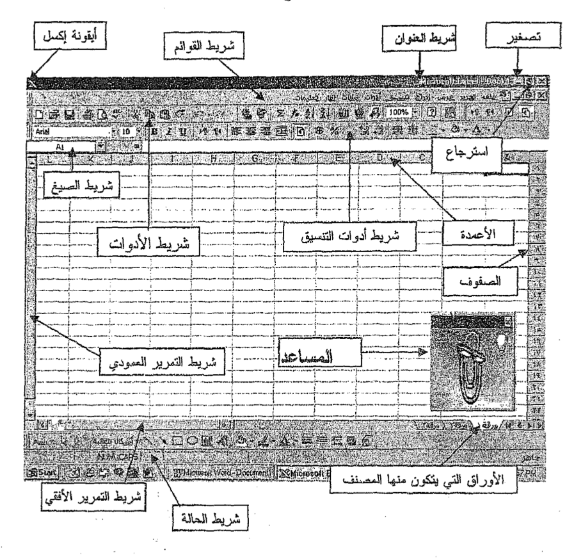
١- انقر زر البدء "START" واختر البرامج "All Programs" .
٢- Microsoft Office
٣- انقر على "Microsoft Excel". سيظهر لك الشكل (١-٤).



الشكل (١-٤)

يشتمل شكل (٢-٤) على مصنف جديد لصفحة بيانات إلكترونية عند بداية تشغيل البرنامج. تشتمل الشاشة الافتتاحية للبرنامج بالإضافة إلى مصنف صفحة

البيانات الإلكترونية على عناصر أخرى. ونظراً لأهمية هذه العناصر، فإننا سنتوقف قليلا لشرح محتويات الشاشة الافتتاحية للبرنامج.



شكل (٢-٤) مكونات شاشة البرنامج

الشاشة الافتتاحية لبرنامج Excel

عندما تبدأ تشغيل "إكسيل" يفتح البرنامج تلقائيا مصنفاً يتكون من مجموعة أوراق البيانات الإلكترونية يسمى **Book1**. وتعتبر ورقة البيانات الإلكترونية هي العمود الفقري لبرنامج "إكسيل" لأن غالبية مستخدمي البرنامج يستخدمونه من أجل التعامل مع ورقة البيانات الإلكترونية، وقليل منهم من يستخدمه لاستخراج وطباعة الرسوم البيانية أو لإعداد قاعدة بيانات وفيما يلي نلقي الضوء على مكونات صفحة البيانات الإلكترونية:

تتكون مصنفات "إكسيل" الأخرى من العناصر نفسها التي تتكون منها صفحة البيانات الإلكترونية، لذلك نرجو أن تولي هذا الجزء اهتماماً أكبر، لأن الأسماء المذكورة في هذا الشكل هي التي سنستخدمها في الشرح الوارد في هذا الفصل.

تتكون الشاشة الافتتاحية للبرنامج والموجودة بشكل (٢-4) من العناصر الآتية:

❖ **الأعمدة (COLUMNS)**

يرمز إلى كل عمود بحرف ابتداء من حرف **A** وانتهاء بحرفي **IV**، وتبدأ أسماء الأعمدة بمعادلة من **A** إلى **Z** ثم من **AA** إلى **ZZ**، ثم من **BA** إلى **BZ**، ثم من **CA** إلى **CZ**... هكذا. إلى أن تنتهي بحرفي **IV**. معنى ذلك أن عدد الأعمدة داخل الصفحة هو ٢٥٦ عموداً. وتشتمل الشاشة الواحدة على ٨ أعمدة ما لم تغير مساحة الأعمدة أو حجم النافذة.

❖ **الصفوف (ROWS)**

تأخذ الصفوف أرقاماً متسلسلة ابتداء من رقم ١ إلى رقم ٦٥٥٣٦، أي أن عدد الصفوف في الورقة الواحدة من البيانات الإلكترونية ٦٥٥٣٦ صفاً.

❖ **الخلية (CELL)**

تسمى نقطة تقاطع أي عمود مع أي صف على صفحة البيانات الإلكترونية خلية **(CELL)** ويعطى لكل خلية داخل الصفحة عنواناً مميزاً يتكون من اسم العمود ورقم الصف الذي تقع عند التقائهما. في شكل (٢-٤) يحيط الإطار بالخلية **A1** أي عند

التقاء العمود الأول بالصف الأول ، وبناءً على ذلك فإن حجم صفحة البيانات يتسع لأكثر من ١٦٧ مليون خلية (حاصل ضرب ٦٥٥٣٦×٢٥٦). المصنف يحتوي على الأكثر ٢٥٥ ورقة عمل أي "٢٥٥ صفحة".

ملاحظة: تستطيع زيادة عدد أوراق المصنف من خلال قائمة أدوات (**Tools**) وثم اختيار الأمر خيارات (**options**) سيعرض لك مربع حوار، اختر منه تبويب عام **General** ثم غير الرقم في خانة "الأوراق في المصنف الجديد **Sheets in new Workbook**"، وبعد ذلك افتح مصنف جديد سنلاحظ تغير عدد الأوراق.

ولذلك فمن المستحيل أن ترى صفحة البيانات كلها داخل النافذة التي أمامك.

ولذلك نضطر لطي صفحة البيانات باستخدام الفأرة أو باستخدام بعض المفاتيح مثل مفاتيح الأسهم أو مفتاح **PG DN** أو **PG UP** أو مفتاح **HOME** و **END** للانتقال داخل الصفحة.

فلو تخيلنا أن عدسة متسلّطة على جزء معين من صفحة البيانات، فإن الشاشة التي تظهر أمامك هي هذا الجزء الذي يظهر تحت العدسة.

❖ الخلية النشطة (**ACTIVE CELL**)

الخلية النشطة هي الخلية التي يحيط بها إطار يسمى مؤشر الخلية، ويظهر عنوانها دائماً في شريط المعادلة. وهي الخلية التي تستقبل البيانات التي تقوم بإدخالها من لوحة المفاتيح.

يتضح من شكل (٢-٤) أن الخلية النشطة هي الخلية **A1**

❖ شريط العنوان (**Title bar**)

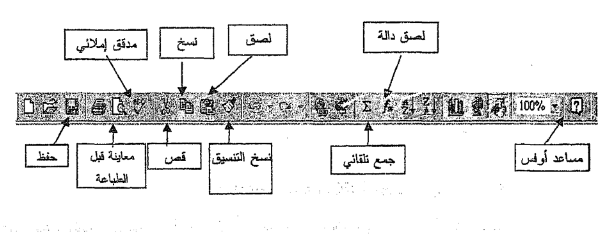
يشتمل شريط العنوان على اسم المصنف الذي يحتوي على مجموعة صفحات بيانات إلكترونية. اسم المصنف الموجود بشكل (٢-٤) هو **Book1**.

❖ شريط القوائم (Menu bar)

يشتمل شريط القوائم على أسماء القوائم. كل قائمة تشتمل على أوامر واختيارات متعددة تتحكم في صفحة البيانات وفي طريقة التعامل معها. سنشرح في الدرس التالي كيفية التعامل مع القوائم.

❖ شريط الأدوات (Toolbar)

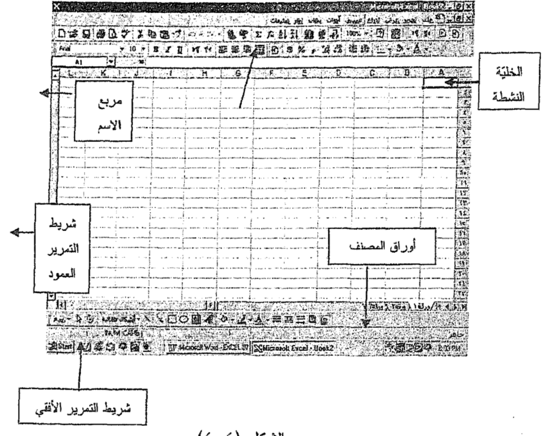
عبارة عن قضيب "سطر" يشتمل على أدوات تستخدم لتنفيذ عمليات، تتطلب العملية الواحدة منها عدّة خطوات لكي تتم. تستخدم لتنفيذها بمجرد نقرها بالفأرة. يشتمل شكل (٣-٤) على شريط يسمى الشريط القياسي (Standard Toolbar)، ويمكن إظهار أنواع أخرى من الأشرطة، كما يمكن نقلها وتغيير حجمها ولذلك فإن استخدامها يوفر وقتك ويجنبك أخطاء الكتابة التي قد تقع فيها.



الشكل (٣-٤)

❖ أشرطة التمرير (Scroll bars)

تستخدم للتصفّح داخل المصنف أي الانتقال من مكان لآخر داخل المصنف. توجد على الحافة اليمني والسفلى من نافذة المصنّف في النمط اللّاتيني، أو الحافّة اليسرى والسفلى إذا كان المصنف في النمط العربيّ. كما في الشكل (٤-٤).



الشكل (٤-٤)

يوجد على طرفي كل شريط سهم يستخدم للتحرك أيضاً داخل المصنف حسب اتجاه السهم، كما يوجد على كل شريط مربع صغير يستخدم للغرض نفسه.

❖ عنوان الخلية (Reference cell)

يشير إلى مكان الخلية النشطة ويتضمن رقم السطر والعمود اللذان تقع الخلية عند التقائهما.

❖ شريط المعلومات (الحالة) (status bar)

يظهر معلومات عن المصنف المفتوح مثل رقم الصفحة الحالية وحالة بعض المفاتيح، أو رسالة تتضمن معلومة معينة أو توجهك لعمل معين.

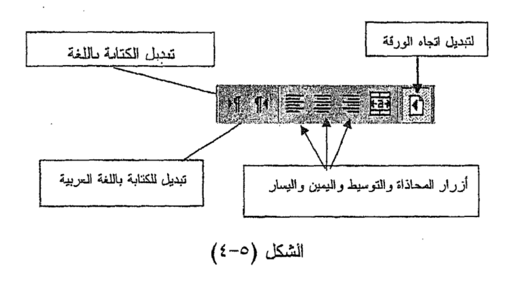
❖ شريط المعادلة (Formula bar)

يظهر محتويات الخلية النشطة. كما يظهر البيانات التي تدخل إلى الخلية أثناء إدخالها.

تجهيز البرنامج لاستقبال البيانات العربية:

الاتجاه

يمكن عرض أوراق العمل، والإطارات، ومربعات النص، ومكونات تلك الكائنات في مخططات مألوفة بالنسبة إلى مستخدمي اللغة العربية أو اللاتينية. حيث يكون اتجاه الكائن من اليمين إلى اليسار في اللغة العربية ومن اليسار إلى اليمين في اللغة اللاتينية، كما في الشكل (٥-٤) الموضح.



الشكل (٥-٤)

اختيار اتجاه ورقة العمل

بالرغم من اتخاذ المصنف لاتجاه معين، يمكنك عرض أوراق عمله من اليمين إلى اليسار أو من اليسار إلى اليمين.

كيفية تغير اتجاه ورقة العمل

١- انقر فوق "خيارات **Options**" (قائمة "أدوات" **Tools**).

٢- انقر فوق علامة التبويب "**International**" لتحديد خانة الاختيار "من اليمين إلى اليسار **Right To Left**".

بخلاف المصنفات، حيث لا يظهر التغيير إلا عند إنشاء مصنف جديد، تعرض أوراق العمل فوراً تغير الاتجاه.

عند تبديل اتجاهات ورقة العمل باستخدام الزر "الورقة من اليمين إلى اليسار" يعيد Excel اللغة العربية توجيه البيانات من اليسار إلى اليمين (أو العكس). ولن يطرأ أي تغيير على الصيغ والقيم الأساسية كافة أما الخلايا ذات سمة المحاذاة العامة فتحاذي النص اللاتيني إلى اليسار والنص العربي إلى اليمين مهما يكن اتجاه الورقة.

إغلاق نافذة المصنف

بعد الانتهاء من مصنف صفحة البيانات أو غيره من المصنفات، يجب إغلاق المصنف لتوفير المساحة التي يشغلها في كل من الشاشة والذاكرة. ويتم غلق المصنف إما باختيار أمر إغلاق (Close) من قائمة ملف (File) أو بالنقر المزدوج لمربع قائمة التحكم في نافذة المصنف.سيغلق المصنف إلا لم تكن أجريت تعديلات عليه، أما إذا كنت أجريت أية تعديلات على المصنف بعد آخر حفظ له أو إذا كان المصنف جديداً، ستظهر لك رسالة داخل مربع حواري لتسألك عما إذا كنت تريد حفظ عملك قبل إغلاق المصنف.

بعد إغلاق جميع المصنفات المفتوحة يبقى "إكسيل" مفتوحا.

إنهاء "إكسيل"

بعد الانتهاء من العمل أو عندما ترغب في توفير مساحة الذاكرة لبرامج أخرى يجب إجراء تعديلات عليها ستظهر رسالة للتأكد على حفظ كل مصنف على حدة.

لإغلاق "إكسيل" نهائياً افتح قائمة ملف (File) ثم اختر أمر إغلاق "Exit"، أو انقر أيقون التحكم في "إكسيل" نقراً مزدوجاً. وباستخدام لوحة المفاتيح اضغط المفاتيح التالية: ALT+F4.

انقر على الزر لإغلاق نافذة إكسيل المتواجد في الركن الأيمن

فتح مصنف جديد

إذا كنت خرجت من البرنامج في نهاية الدرس السابق. ابدأ تشغيله مرة ثانية بالنمط العربية بالطريقة التي تعلمتها. ستحصل في بداية تشغيل "إكسيل" على مصنف خال من البيانات، يخصص "إكسيل لهذا المصنف اسم Book1 بصفة تلقائية إلا أنه

يسمح لك بتغيير هذا الاسم أو فتح مصنف جديد في أي وقت بدون إغلاق المصنف المفتوح وحفظه.

لفتح مصنف جديد اتبع الخطوات التالية:

١- افتح قائمة ملف "**File**" ثم اختر أمر جديد "**New**"

٢- اختر **OK** أو اضغط مفتاح الإدخال.

أو من لوحة المفاتيح: اضغط **CTRL+N** أو اضغط زر جديد في شريط الأدوات القياسي.

التحرك داخل المصنف

قلنا إن مكان التقاء العمود والصف يعبر عنه بالخلية (**Cell**). عندما تبدأ تشغيل "إكسيل" تكون الخلية رقم **A1** هي الخلية النشطة أو المختارة. بمعنى أن أي بيانات ستكتبها ستدخل في هذا الخلية.

ويظهر دائماً مستطيل حول الخلية النشطة ليميزها عن غيرها من خلايا صفحة البيانات. عندما تختار خلية أخرى تصبح هي المختارة بدلاً من السابقة.

تشتمل صفحة البيانات على عدد كبير جداً من الخلايا يصل إلى ١٦٧٧٧٢١٦ خلية (٦٥٥٣٦ صفاً × ٢٥٦ عمودا) بمعنى أن الشاشة التي تظهر أمامك جزء من صفحة البيانات التي يمكنك استخدامها. لذلك فإنك تحتاج إلى طريقة سريعة تنقلك من مكان لآخر داخل صفحة البيانات لتختار خلية معينة، خصوصاً إذا كانت صفحة البيانات كبيرة وتشتمل على بيانات كثيرة.

ونوضح فيما يلي كيفية اختيار الخلية (بعبارة أخرى التحرك داخل صفحة البيانات باستخدام الفأرة أو من لوحة المفاتيح.

التحرك بواسطة الفأرة

وجه مؤشر الفأرة إلى الخلية التي تريد الانتقال إليها ثم انقر الزر الأيسر. إذا كانت الخلية المطلوبة لا تظهر ضمن حدود نافذة البرنامج استخدم أشرطة التمرير لطي النافذة حسب الاتجاه المطلوب، وعندما تظهر الخلية انقرها.

التحرك باستخدام لوحة المفاتيح

يوضح الجدول التالي المفاتيح التي يمكن استخدامها للانتقال داخل المصنف من خلية لأخرى في حالة استخدام لوحة المفاتيح بدلاً من الفأرة. وهي تستخدم بطريقة مشابهة لمفاتيح التحرك داخل نوافذ "ويندوز" بصفة عامة.

المفتاح	ينقلك إلى
←	الخلية المجاورة التالية من جهة اليسار
→	الخلية المجاورة السابقة من جهة اليمين
↑	الخلية المجاورة من أعلى
↓	الخلية المجاورة من أسفل
Pg Dn	شاشة لأسفل
Pg Up	شاشة لأعلى
Home	بداية السطر
End	آخر عمود في صفحة البيانات التي تشتمل على بيانات
Tab	خلية واحدة إلى اليسار. الانتقال إلى الخلية التالية.
المفتاح	ينقلك إلى
Shift+Tab	خلية واحدة إلى اليسار أي الخلية السابقة.
CTRL+ السهم لليسار	إلى الحافة اليسرى لصفحة البيانات أو "البلك".
CTRL+ السهم لليمين	إلى الحافة اليمنى لصفحة البيانات أو "البلك"
CTRL+ السهم	إلى الحافة العليا لصفحة البيانات أو "البلك"

لأعلى	
CTRL+ السهم لأسفل	إلى الحافة السفلى لصفحة البيانات أو "البلك"
CTRL + Pg Dn	إلى الورقة التالية
CTRL + Pg Up	إلى الورقة السابقة
CTRL + Home	بداية صفحة البيانات (خلية A1)
CTRL + END	آخر خلية تشتمل على بيانات داخل الصفحة

إدخال البيانات وتحديدها

سنتعرف على كيفية إدخال البيانات إلى صفحة البيانات الإلكترونية، ثم كيف نستخدم الوظائف الموجودة وأرقام الخلايا داخل المعادلات

بيانات حرفية، تسمى **(Text)**.

بيانات رقمية، تسمى **(Numeric)**.

معادلات أو **(Formulas)**.

إدخال بيانات حرفية إلى صفحة البيانات (Entering Text)

البيانات الحرفية التي تدخل إلى صفحة البيانات الإلكترونية هي البيانات التي تشتمل على الحروف الأبجدية، تسمى هذه البيانات **Text Entries**. تحتاج إلى البيانات الحرفية في صفحة البيانات الإلكترونية لإضافة عناوين لصفحة البيانات مثل رؤوس الأعمدة والصفوف، أو لإضافة ملاحظات أو تعليمات معينة داخل صفحة البيانات والتعامل معها.

وبمجرّد أن تبدأ في إدخال بياناتك إلى صفحة البيانات، تظهر البيانات التي تكتبها في كل من الخلية المختارة **(Active Cell)** وشريط المعادلة **(Formula Bar)**، ويتم تخزين البيانات التي تدخل من لوحة المفاتيح اضغط مفتاح الإدخال **Enter**، ولإلغاء الخلية قيد الإدخال اضغط مفتاح **Esc**.

لتصحيح أخطاء الكتابة، استخدم مفتاح **Backspace** للرجوع للخلف ثم صحح الخطأ. كلما ضغطت مفتاح **Backspace** يُمحى الحرف الموجود على يسار نقطة الإدراج (نقطة الإدراج عبارة خط رأسي يومض في منطقة شريط المعادلة ليوضح مكان كتابة البيانات). إذا كانت البيانات حفظت بالخلية الخطأ، انتقل إلى الخلية الخطأ ثم أعد كتابتها مرة ثانية، ستحل البيانات الجديدة محل السابقة. (ستعرف طرقاً أخرى لتعديل محتويات الخلية فيما بعد).

إذا زادت البيانات في الخلية عن عرض العمود فإنها تمتد إلى الخلية المجاورة. وبمجرد إدخال بيانات في الخلية المجاورة تطوى محتويات الخلية داخل العمود نفسه حتى لا تتعارض مع الخلية المجاورة.

إدخال البيانات والانتقال إلى الخلية المجاورة في خطوة واحدة

باستخدام الفأرة اكتب بيانات الخلية ثم انقر الخلية التالية التي تريد الانتقال إليها مباشرة وإدخال البيانات إليها. ومن لوحة المفاتيح اكتب محتويات الخلية ثم استخدم مفاتيح الأسهم للانتقال إلى الخلية المجاورة ثم كتابة محتوياتها.

تحديد "تظليل" نطاق خلايا:

توجد عدة طرق لاختيار نطاق خلايا. انقر رأس العمود سيحدد العمود بأكمله حيث يضيء. يتمّ تحديد خلايا متجاورة بالنقر على زر الفأرة وسحب الفأرة باتجاه الخلايا المراد تحديدها. يتم تحديد صف أو عدّة صفوف متجاورة بالنقر على رؤوس الصفوف. يتم تحديد خلايا غير متجاورة بالنقر على زر الفأرة وسحب الفأرة ثم الضغط على مفتاح **CTRL** وتحديد الخلايا الأخرى.

تغيير عرض الأعمدة وارتفاع الصفوف

تغير عرض الأعمدة:

يمكنك تغيير عرض العمود ليتناسب مع البيانات التي سوف تدخلها في هذا العمود والأعمدة مضبوطة مسبقاً على ٨,٤٣ ويمكن أن تغير عرض العمود (**COLUMN WIDTH**) وهناك خمس طرق لذلك:

الطريقة الأولى:

تحريك مؤشر الفأرة "الفأرة" إلى العمود المراد تغيير اتساعه (أو يمكن تظليل مجموعة الأعمدة المراد تغيير اتساعها). فتح قائمة تنسيق، ثم اختيار الأمر عمود، ستفتح قائمة فرعية تحتوي على عدّة خيارات اختر الأمر عرض سيعرض مربع حوار، يطلب إدخال عرض للعمود، ثم انقر على زر موافق.

الطريقة الثانية:

التحرك بالفأرة واختيار رؤوس الأعمدة المراد تغيير اتساعها وذلك بالضغط على زر الفأرة الأيسر والتحريك ستجد أنك قد ظللت الأعمدة (**A & B & C...**).

وبعد ذلك اضغط على زر الفارة الأيمن ستجد أن هناك قائمة قد ظهرت ومن ضمن هذه الأوامر أمر عرض عمود (**COLUMN WIDTH**) ويمكنك أيضا تغيير إتساع الأعمدة بهذه الطريقة.

الطريقة الثالثة:

وهي أن تطلب من البرنامج أن يضبط لك اتساع الأعمدة حسب البيانات الموجودة حيث سيقوم بتكبير الأعمدة أو تصغيرها حسب محتويات الخلايا ويتم ذلك عن طريق اختيار الأعمدة المراد التعامل معها عن طريق الفارة ثم اختيار الأمر ملائمة تلقائية للتحديد " **AutoFit Selection**" والموجود في قائمة الفرعية عمود "**Column**" والموجود في قائمة تنسيق "**Format**".

الطريقة الرابعة:

فتح قائمة تنسيق، ثم اختيار الأمر عمود ستفتح قائمة فرعية تحتوي على عدة خيارات اختر الأمر عرض قياسي **Standard Width** (يضبط عرض جميع أعمدة ورقة العمل) سيعرض مربع حوار يطلب إدخال عرض للعمود، ثم انقر على زر موافق.

الطريقة الخامسة:

حرك مؤشر الفأرة إلى رؤوس الأعمدة بحيث يكون مؤشر الفأرة على الحد الفاصل بين العمودين يظهر مؤشر الفأرة بشكل سهمين كما بالشكل (٦-٤).

C	B	A	
			١
			٢
			٣

الشكل (٦-٤)

واصل النقر على زر الفأرة واسحب باتجاه الخارج يزيد عرض العمود أما الداخل يقلل من عرض العمود. وفي حالة جعل عرض العمود ملائم إضافة للبيانات التي يحتويها، كما يمكنك النقر المزدوج (**Double Click**) على الحد الفاصل بين الأعمدة في الجدول عرض العمود ملائم حسب البيانات التي يحتويها.

طرق تغيير ارتفاع الصفوف "الصفوف"

الطريقة الأولى:

يتم عن طريق تعليم الصفوف المراد تغيير ارتفاعها ومن قائمة تنسيق (**Format**) اختار صف (**Row**) ستفتح قائمة فرعية اختر الأمر ارتفاع **Height** حدد الارتفاع المطلوب ثم انقر على زر موافق.

الطريقة الثانية:

باستخدام الفأرة حرك مؤشر الفأرة في الصفين ١،٢ ويمكن عمل ملائمة لارتفاع الصف بالسحب إلى الأسفل (زيادة ارتفاع السطر) أو إلى الأعلى (إنقاص ارتفاع السطر).

ضبط موضع البيانات داخل الخلية

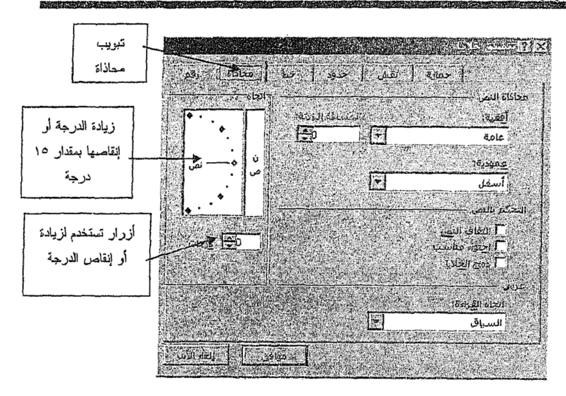
يمكنك ضبط موضع البيانات داخل الخلية سواء في (يمين أو يسار أو منتصف الخلية) و ذلك عن طريق تحديد "تظليل" مجموعة البيانات المراد التعامل معها وبعد ذلك هناك أكثر من طريقة يمكنك أن تنفذها كالتالي:

١-الطريقة الأولى: هي عن طريق الضغط على الزر الأيمن للفأرة ستظهر قائمة مختصرة اختر منها الأمر تنسيق خلايا أو الضغط على مفتاحي **(CTRL+1)**، سيعرض مربع حوار يوجد به عدة تبويبات انقر على تبويب محاذاة **Alignment** يوجد به محاذاة النص أفقية اختر من اللائحة المنسدلة (توسيط، أو يمين أو يسار...) يوجد محاذاة النص (عمودية، قمة، وسط، أسفل،...)

٢-الطريقة الثانية: هي اختيار أحد العلامات الموجودة في شريط أدوات تنسيق **(Formatting Toolbar)**.

٣-الطريقة الثالثة: فتح قائمة تنسيق **(Format)** واختيار الأمر خلايا **Cells**وبعد ذلك سيعرض مربع حوار يوجد به عدة تبويبات انقر على تبويب محاذاة **Alignment** يوجد به محاذاة النص أفقياً **Horizontal** اختر من اللائحة المنسدلة (توسيط، يمين، يسار، ...) يوجد محاذاة النص عمودياً (قمة، وسط، أسفل،....).

تغيير اتجاه الكتابة داخل الخلايا حسب درجة: يتم ذلك بتحديد الخلايا ثم فتح قائمة تنسيق واختيار الأمر خلايا سيعرض مربع حوار انقر على تبويب محاذاة حدد الدرجة التي تريدها في جزء اتجاه ثم انقر على زر موافق. كما في الشكل التالي:



تغيير نوع الخط (Font) وحجمه ونمطه ولونه:

يتم ذلك بتحديد الخلايا ثم فتح قائمة تنسيق اختر الأمر خلايا، ثم انقر تبويب خط، اختر نوع الخط (كوفي، نسخي، أندلسي) ونمطه (أسود عريض، مائل، مسطر، ...) ولون الخط وحجم (تصغير الخط، وتكبيره) ثم اختر موافق. وتستطيع تغيير حجم الخط ونمطه ونوع الخط عن طريقة شريط أدوات تنسيق.

تسطير الجدول: المقصود بتسطير الجدول وضع حدود للخلايا: يتم ذلك بتحديد الخلايا المراد وضع حدود لها، ثم فتح قائمة تنسيق واختيار الأمر خلايا، ثم النقر على تبويب حدود اختر نمط الحدود ولونها ثم اختر من جزء إعدادا مسبقة الحدود المناسبة (تمييز، شبكة، سفلي، علوي، ...) ثم انقر زر موافق.

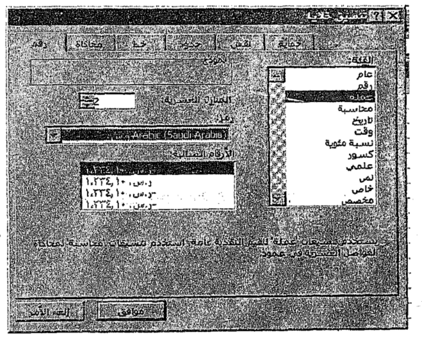
وضع النقش للخلايا: وضع خلفية للخلايا يتم ذلك بتحديد الخلايا المراد وضع نقش لها. يتم فتح قائمة تنسيق واختيار الأمر خلايا، ثم النقر على تبويب نقش اختر النقش ولونه، ثم انقر زر موافق.

كيفية تغيير شكل الأرقام

بمعنى أن هناك أحوال كثيرة تريد أن يظهر لك الرقم الصحيح بدون الكسر العشري وأحوال أخرى تريد إظهار عدد معين فقط من العلامات العشرية وأحيانا تريد أن تظهر العملة ($ أو الريال أو الجنيه أو دينار....) وهذا يتطلب الدخول في بعض الأوامر وسوف تجد أن هناك أشكال كثيرة من الأرقام وأيضا يمكنك إضافة أشكال أخرى على حسب رغبتك في إظهار شكل الأرقام في حالة إذا كانت الأشكال الموجودة غير مناسبة بالنسبة لك وتعال لنتعرف على كيفية التعامل مع الأرقام:

١- تحديد مجموعة الأرقام التي تريد أن تأخذ شكلاً معيناً.

٢-فتح قائمة تنسيق واختيار الأمر خلايا سيعرض مربع حوار انقر على تبويب رقم ستجد أن هناك أوامر خاصة بالأرقام والعملة و التاريخ والوقت كما في الشكل (٨-٤).



الشكل (٨-٤)

٣- ويمكنك اختيار أي شكل تريده عن طريق تحديده ثم النقر على زر موافق **(OK)** ستجد أن الأرقام أخذت الشكل نفسه الذي اخترته ويمكن إظهار

الأرقام السالبة باللون الأحمر حتى تكون مميزة عن الأرقام الموجبة وذلك باختيار من لائحة الأرقام السالبة التنسيق المناسبة.

حفظ واسترجاع ورقة العمل

حفظ ورقة العمل:

لا بد قبل أن تخرج من البرنامج أن تقوم بحفظ ورقة العمل وإلاّ ستفقد البيانات التي قمت بإدخالها في البرنامج وهناك أمران موجودان تحت ملف **(File)** ويمكن استخدامهم وهم:

حفظ **(Save)**: وهذا الأمر سيقوم بتحديث البيانات التي قمت بإدخالها وتخزينها بالاسم نفسه إذا كان الملف له اسم مسبقا. ويتم بالضغط على المفتاحين **(Ctrl+S)** أو باستخدام شريط الأدوات القياسي.

حفظ باسم **(Save as)**: وعند استخدام هذا الأمر سيسألك البرنامج عن الاسم الذي تريد أن تخزّن به وذلك لوضع التحديث في ملف له اسم مختلف عن الملف الأصلي.

الخروج من البرنامج: بعد أن قمت بتخزين ورقة العمل تريد الخروج من البرنامج فعليك الذهاب إلى أوامر **File** واختيار الأمر إنهاء **Exit**. ويتم بالنقر على زر **X** الموجود في الركن العلوي للإطار إكسيل أو بالضغط على مفتاحي **(ALT+F4)**.

استرجاع مصنف قديم

لاسترجاع مصنف قديم عليك فتح قائمة ملف **(File)** ثم اختر الأمر فتح **(Open)** والذي سيسألك عن اسم الملف "المصنف فقم بتحديده ثم انقر على زر موافق **(OK)** ستجد أن المصنف قد ظهر على الشاشة. وبطريقة أخرى يمكن الضغط على مفتاحي **(Ctrl+O)**

إدخال المعادلات (Entering Formulas)

المعادلة عبارة عن أرقام أو رموز رياضية أو إشارة لرقم خليـة أو وظيفـة مبيّتة. الهدف منها حساب قيم موجودة في خلايا أخرى داخل صفحة البيانات. يجب أن تبدأ المعادلة بعلامة يساوي (=). تنشأ المعادلة بكتابتها من لوحة المفاتيح أو بالتأشـير على الخلايا أو بلصق أسماء أو وظائف في الخلية (ستعرف بعد قليـل كيـف تكتـب المعادلة). وعادة تظهر صفحة البيانات نتيجة المعادلة بدلاً من المعادلة نفسـها، أمـا المعادلة نفسها فتظهر في شريط المعادلة عندما تختار الخلية.

يمكن أن تشتمل المعادلة الموجودة في إحدى الخلايا على إشارة لعناوين لخلايا أخرى (Cell reference) يشتمل عنوان الخلية على الحرف الدال على العمود الذي تقع تحته متبوعاً بالرقم الدال على الصف "الصف" الذي تقع أمامـه، مثـل **C12**. أو على قيم ثابتة مثل الرقم ٥٠. ويمكن أيضاً أن تشتمل على العلامات الحـسابية مثـل علامة + وعلامة – إذا اشتملت على أكثر من قيمة لتحـدد نـوع العمليـة الحـسابية المطلوبة.

يوضح الجدول التالي العلامات التي تستخدم داخل المعادلات ومعنى كل منها:

الرمز	يستخدم في	مثال
+	الجمع	= c2 + c3
–	الطرح	= c3 – c2
*	الضرب	= c3 * c2
/	القسمة	= c2 / c3
^	رفع القوة	= 5^2
>	أكبر من	= 5 > 3
<	أصغر من	= 5 < 3

نلفت الانتباه إلى أن إدخال المعادلات في برنامج **Arabic Excel** أعقد من إدخال البيانات الحرفية أو الرقمية، وفيما يلي نورد بعض الوصايا والملاحظات التي تساعدك على إدخال المعادلات بطريقة سهلة ومفهومة:

أكتب المعادلة باللغة الإنجليزية.

تظهر المعادلة في شريط المعادلة باتجاه الشاشة نفسه، فإذا كان اتجاه الشاشة من اليمين إلى اليسار، فإن المعادلة ستظهر من اليمين إلى اليسار، وإذا كان اتجاه الشاشة من اليسار إلى اليمين فسيكون اتجاه المعادلة من اليسار إلى اليمين.

للإشارة إلى أرقام الخلايا داخل المعادلة

يمكن الإشارة إلى الخلية / الخلايا بذكر عنوان الخلية أو الخلايا المطلوبة، ويمكن الإشارة إلى مدى معين من الخلايا إذا كانت الخلايا متجاورة. لكي توضح أن المطلوب هو مدى معيّن من الخلايا، استخدم علامة النقطتين (:) بين أول وآخر خلية، فمثلا **C13 / C8** تشير إلى الخلايا التي تقع في المدى من **C8** إلى **C13**. ولكي توضح أن المطلوب هو خلايا متفرقة استخدم علامة الفاصلة المنقوطة (؛)، فمثلاً **C8,C10,H13** تشير إلى الخلايا **C8**و **C10** و **C13**.

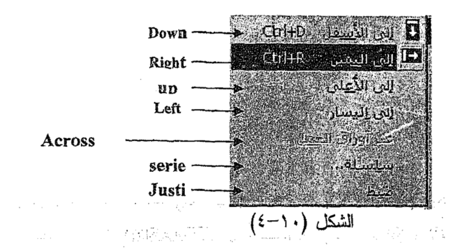
إليك أمثلة بعض المعادلات التي تشير إلى خلايا أخرى.

C12*D10 = هذه المعادلة تشتمل على إشارة لخليتين وعلامة الضرب، وهي تطلب إيجاد حاصل ضرب محتويات الخلية الأولى في الخلية الثانية.

C14+A10+5 = هذه المعادلة تشتمل على إشارة لخليتين وقيمة واحدة ثابتة. وهي تطلب إيجاد ناتج جمع محتويات الخلية **C14**+ محتويات الخلية **A10**+ الرقم ٥.

تعبئة الخلايا المتجاورة باستخدام الفأرة

تحريك مؤشر الفأرة إلى الركن السفليّ للخلية التي تحتوي القيمة أو المعادلة المراد التعبئة منها حيث يتحول شكل مؤشر الفأرة إلى إشارة + باللون الأسود ثم واصل النقر على زر الفأرة الأيسر واسحب الفأرة بالاتجاه المراد التعبئة فيه. الطريقة الثانية تحديد الخلية المراد التعبئة منها وتحديد الخلايا المراد تعبئة فيها ثم فتح قائمة تحرير **edit** واختيار الأمر تعبئة **(Fill)** سيعرض قائمة فرعيّة كما هي مبينة في الشكل (١٠-٤).



الشكل (١٠-٤)

اختر الاتجاه المحدد من القائمة ستلاحظ تعبئة الخلايا المحددة "المظللة" بإمكانك استخدام سلسلة لتعبئة الخلايا بمقدار زيادة محددة من خلال الأمر سلسلة.

استخدام الوظائف المبينة داخل: لو فكرت في جميع محتويات عمود أو صف يشتمل على عدد كبير من الخلايا، فإن المعادلة ستكون طويلة ومملّة، انظر هذه المعادلة :

=C5+C67+C7+C8+C9+C10+C11+C12+C13+C14

لهذا السبب تحتاج إلى استخدام وظائف "إكسيل" ولكن ما هي وظائف "إكسيل"؟

نوضح فيما يلي باختصار شديد المقصود بالوظيفة وشكله العام. يشتمل "إكسيل" على أكثر من ١٥٠ وظيفة مبيّتة تسمى **Functions**. الهدف منها مساعدتك في إجراء العمليات الحسابية والرياضية. ويمكن اعتبار كل وظيفة من هذه الوظائف معادلة تقوم بتنفيذ عملية معينة على البيانات المعطاة لها.

فمثلاً المعادلة السابقة يمكن أن تستبدل بالمعادلة التالية:

=SUM(C5:C14)

تشتمل هذه المعادلة على مدى معيّن من الخلايا، وعلى الوظيفة **SUM** وهي تطلب إيجاد ناتج جمع الخلايا التي تقع في المدى من **C5** إلى **C14**.

إذا كان المدى المطلوب يمتد لأكثر من عمود أو سطر، يسمى **(Block)** وفي هذه الحالة يجب أن يبدأ **Block** بعنوان الخلية التي تقع في الركن اليمين العلويّ وينتهي بعنوان الخلية التي تقع في الركن اليسار السفلي.

تشتمل كل وظيفة على ٣ عناصر:

علامة = تكتب في أول المعادلة كما هو الحال في المثال السابق ليتعامل معها "إكسيل" على أنها معادلة تشتمل على وظيفة.

اسم الوظيفة اسم الوظيفة هو الذي يحدد العملية التي ستنفذ، مثلا ناتج جمع **(SUM)** أو المتوسط الحسابي **(AVERAGE)** أو الحد الأقصى "أكبر قيمة" **(Max)**، أو الحد الأدنى "أصغر قيمة" **(Min)** أو الانحراف المعياري **(STDEV)** أو التباين **(VAR)**.

معطيات وتدخل بين قوسين وقد تكون:

الوظيفة قيمة ثابتة مثل: **SUM(5;10)** ومعناها اجمع القيمة ٥ والقيمة ١٠.

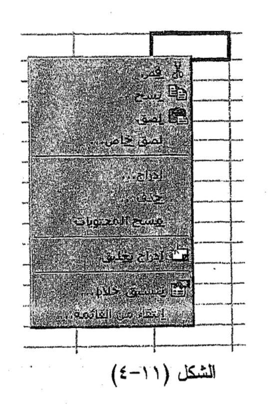
إشارة لخلية أو خلايا مثل: **SUM(A3;H5)** ومعناها اجمع محتويات الخلية **A3** والخلية **H5**.

إشارة لمدى من الخلايا مثل: **SUM(C5:C10)** ومعناها اجمع الخلايا التي تقع في المدى من **C5**إلى **C10**.

وظيفة أخرى داخل الوظيفة مثل: **Sum(50;Sum(C5:C10))** معناها اجمع القيمة الثابتة ٥٠ ومجموع المدى من **C5** إلى **C10**.

شكل مؤشر الفأرة داخل ورقة العمل:

١- مؤشر الفأرة عندما يكون إشارة زائد باللون الأبيض وهذا يعني يمكنك تعيين الخلية النشطة بالنقر على زر الفأرة الأيسر **(Click)** أو نقر زر الفأرة الأيمن **(Right click)** لإظهار قائمة مختصرة تحتوي على مجموعة أوامر يمكنك تطبيقها على هذه الخلية ومن هذه الأوامر (قص، نسخ، لصق خاص... وإدراج، حذف، مسح المحتويات، إدراج تعليق، تنسيق خلايا، بانتقائها من القائمة كما هو موضح في الشكل (١١-٤).



الشكل (١١-٤)

٢- مؤشر الفأرة عندما يكون سهم وهذا يعني إذا احتفظت بزر الفأرة الأيسر مضغوطاً وحركت الفأرة إلى مكان آخر سوف ينتقل المحتوى إلى الخلية. أما إذا نقرت زر الفأرة الأيمن تظهر لك قائمة تحتوي مجموعة من الأوامر الخاصة بعملية النقل والشكل (١٢-٤) يوضح الأوامر الخاصة.

١٥٩٨٥٦

نقل إلى هذا الموضع
نسخ إلى هذا الموضع
نسخ إلى هذا الموضع كقيم فقط
نسخ إلى هذا الموضع كتنسيقات فقط
ارتباط في هذا الموضع
إنشاء ارتباط تشعبي في هذا الموضع
إزاحة إلى الأسفل ونسخ
إزاحة إلى اليمين ونسخ
إزاحة إلى الأسفل ونقل
إزاحة إلى اليمين ونقل
إلغاء الأمر

الشكل (١٢-٤)

٣- مؤشر الفأرة عندما يكون إشارة زائد باللون الأسود يمكنك عمل تعبئة من الخلية النشطة، وتتم التعبئة بالاحتفاظ بزر الفأرة الأيسر مضغوطاً ثم سحب الفأرة بالاتجاه المراد تعينه الخلية فيه.

استخدام أداة الجمع التلقائي (AutoSum Tool)

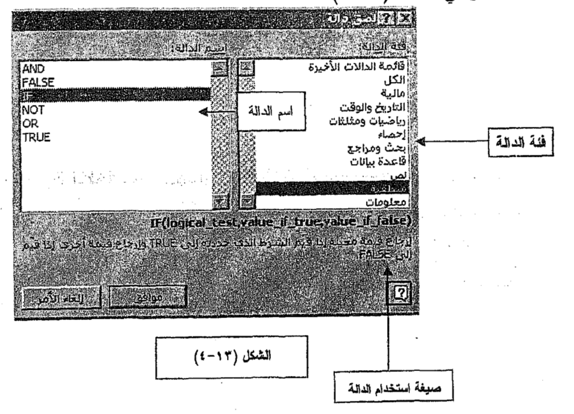
إذا رغبت في اختصار خطوات جمع الخلايا المتجاورة في عمود أو صف فيمكنك استخدام أداة الجمع التلقائي (AutoSum Tool) $\sum$ من شريط الأدوات (Toolbar). وسيقوم "إكسيل" نيابة عنك بكتابة الوظيفة.

استخدام أمر Paste Function بدلاً من كتابة المعادلة

رغم أن طريقة التأشير لأداة الوظيفة (SUM) للحصول على مجموع مدى معيّن الخلايا سهلة وفعالة، إلاّ أن شريط الأدوات لسوء الحظ لا يشتمل على أدوات أخرى لبقية الوظائف الموجودة في البرنامج. لذلك تبقى هناك حاجة لكتابة الوظيفة من لوحة المفاتيح.

بواسطة أمر لصق دالة "Paste Function" من قائمة إدراج يمكن اختيار وظيفة معينة، (مثلا وظيفة ناتج الجمع أو المتوسط الحسابي أو أداة الشرط بالتأشير إليها، ويقوم "إكسيل" نيابة عنك بكتابتها في المعادلة).

إذا بدأت المعادلة بلصق وظيفة، يقوم "إكسيل" بإضافة علامة = في بداية المعادلة تلقائياً وتمر عملية لصق الدالة بخطوات عدّة أولاً سيعرض مربع حوار نختار منه الدالة كما هو في الشكل (١٣-٤).



الشكل (١٣-٤)

نلاحظ من خلال الشكل (١٣-٤) ما يلي:

١- الدوال تنقسم إلى عدّة فئات ومنها: مالية، التاريخ، والوقت، رياضيات، ومثلثات، إحصاء، مراجعة، قاعدة، بيانات، نص، منطقية، معلومات) بالإضافة إلى الكل الذي ينتج لك البحث في جميع الدالات التي يحتويها برنامج اكسل أما قائمة الدالات الأخيرة يظهر لك قائمة بأسماء الدالات أكثر استخداماً من قبل المستخدم وتظهر حسب الاستخدام.

٢- اسم الدالة عند اختيار الفئة يظهر لك في قائمة (اسم الدالة) أسماء الدوال التي تنتمي إلى هذه الفئة.

٣- في أسفل مربع الحوار يظهر لك طريقة استخدام الدالة وعدد المعطيات التي تحتاجها والهدف من هذه الدالة.

٤- زر [؟] يستخدم لعرض تعليمات عن كيفية استخدام هذه الدالة.

وبعد التعرف على محتويات مربع الحوار لا بد من ذكر أهم الدوال التي سوف نتطرق لها حسب كل فئة:

١) فئة رياضيات ومثلثات: **(ABS)** القيمة المطلقة، **(Power)** الرفع قوة، **(Rand)** رقم عشوائي، **(Sqrt)** الجذر ألتربيعي، **(Sum)** المجموع، **(Sumif)** مجموع الخلايا التي تحقق الشرط.

٢) فئة الإحصاء: **(Average)** المتوسط، **(Count)** عدد الخلايا التي تحتوي على أرقام، **(CountA)** عدد الخلايا التي تحتوي على أحرف، **(Countif)** عدد الخلايا التي تحقق شرط، **(Max)** القيمة القصوى، **(Min)** القيمة الصغرى، **(Mode)** المنوال.

٣) فئة منطقية: **(If)** إرجاع قيمة معينة حسب الشرط لنأخذ المثال التالي على جملة **If**.

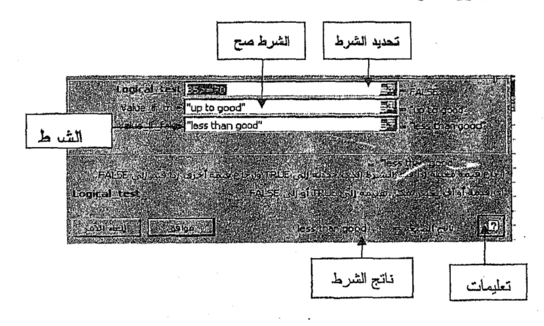
الدالة **IF** أداة ملائمة في إكسيل لاختيار محتويات خلية وإعادة قيمة منطقية استناداً إلى نتيجة الاختيار.

الصيغة العامة هي:

("ينفذ إذا كان الشرط خطأ ”;"ينفذ إذا كان الشرط صحيح"; الشرط)IF لعمل مقارنة على الخلية D10 بحيث تكون أكبر من ١٠ أو أقل من ١٠ وإظهار رسالة في كلتيهما نكتب ما يلي داخل الخلية المراد إظهار الرسالة بها.

=IF(D10>10; "قيمة الخلية أكبر من ١٠"; "قيمة الخلية أقل من ١٠")

يمكن تنفيذ ما سبق باستخدام لصق دالة: أولاً تختار الدالة IF من مربع الحوار الموضّح في الشكل (١٣-٤) السابق ثم متابعة الخطوات لتحديد الشرط ضمن مربع الحوار الموضح في الشكل (١٤-٤) و القيمة التي تظهر عندما الشرط صحيح أو الرسالة عندما يكون الشرط خطأ.



الشكل (١٤-٤)

تسطير الجداول

والآن جاء دور إظهار البيانات بصورة أفضل ويتم ذلك عن طريق التسطير وهناك أشكال كثيرة ومتعددة يمكنك الاستعانة بها في عملية التسطير. والآن تعالى لتجربة المثال التالي وهناك حلان إما أن تكتب البيانات أولاً ثم تسطير أو أنك تسطر أولاً ثم تقوم بكتابة البيانات وسيؤدي ذلك إلى النتيجة نفسها:

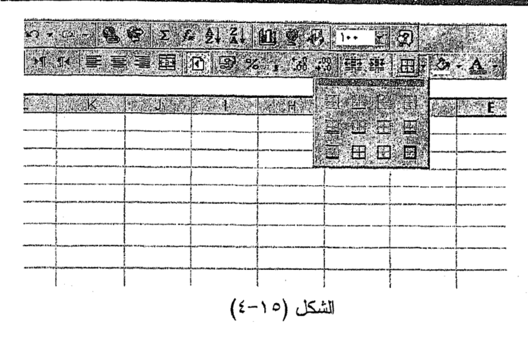
اسم الطالب	الكمبيوتر	الإنجليزي	الآلة الكاتبة
بشار سوندة	٨٨	٩٠	٨٩
سهام عرباش	٥٦	٥٦	٦٩
أيمن نعيم	٧٨	٨٠	٨١
عفاف علي	٨٩	٨٨	٩٠
مراد خالد	٢٣	١٢	٠
سامر عبد الوهاب	٤٥	٥٥	٢٣

عليك تحديد المكان الذي تريد أن يكون فيه الجدول سواء كان هناك بيانات أو كانت ورقة العمل فارغة وهناك عدة طرق للتسطير:

الطريقة الأولى: عن طريق الضغط على زر الأيمن للفأرة واختيار الأمر تنسيق خلايا وثم النقر على تبويب حدود وبعد ذلك تدخل في الأمر الخاصة بالتسطير واختيار نمط الحدود ويمكن تظليل جزء من الجدول يتم ذلك بالنقر على تبويب نقش واختيار لون النقش ونسبة النقش.

أما الطريقة الثانية فهي عن طريق فتح قائمة تنسيق "FORMAT" ثم متابعة الخطوات السابقة نفسها.

الطريقة الثالثة: عن طريق استخدام شريط أدوات تنسيق والنقر على الأزرار المناسبة كما هو موضح بالشكل (١٥-٤).



الشكل (٤-١٥)

** إذا أردت أن تقوم بتظليل الأعمدة وإعطاء كل عمود لون مثلاً وذلك لطباعة الجدول ملوناً وذلك لإعطاء ناحية جمالية للجدول والبيانات الناتجة عندئذٍ استخدم الأزرار الموضحة في شريط أدوات تنسيق.

إدراج الخلايا Inserting Cells

قد تحتاج أثناء مراجعة صفحة البيانات لإدراج خلية أو مجموعة خلايا لإضافة محتوياتها إلى صفحة البيانات، يظهر مربع حواري ليعلمك أن مساحة خالية سيتم إدخالها في صفحة البيانات للخلية أو الخلايا الجديدة. وذلك بفتح قائمة إدراج ثم اختيار الأمر خلايا تحصل على مربع حواري بعنوان إدراج "**Insert**" كما هو في الشكل (٤-١٦) أنقر على الاختيار المناسب لتحديده.

يشتمل هذا المربع على أربعة اختيارات ويسمح بتنشيط واحد منها فقط، ونوضح فيما يلي المقصود بكل منها.



الشكل (١٦-٤)

Shift Cells Left	إزاحة الخلية الحالية والخلايا المجاورة لها من اليسار لجهة اليسار بمقدار خلية واحدة.
Shift Cells Down	إزاحة الخلية الحالية والخلايا الموجودة تحتها لأسفل بمقدار خلية واحدة.
Entire Row	إزاحة الصف الحالي وجميع الصفوف التي تحتـه لأسـفل بمقدار صف واحد
Entire Column	إزاحة كل الخلايا الموجودة في العمود الحـالي والأعمـدة المجاورة له من اليسار لجهة اليسار بمقدار عمود واحد.

حذف الخلايا وتفريغها Clearing and Deleting Cells

حذف خلية أو مدى من الخلايا معناه حذف الخلايا بمحتوياتها وإزاحـة الخلايـا المجاورة لتحل محلها. أما تفريغ محتوياتها فيعني حذف محتويات الخلية فقط مع بقائها في مكانها. يوجد لكل عملية منهما أمر مستقل، ويتضح ذلك من الشرح التالي:

حذف الخلايا Deleting Cells

حذف خلية أو مدى من الخلايا يعني حذف هذه الخلايا بما فيها من بيانات وملء الفراغ الذي نشأ عن عملية الحذف بإزاحة الخلايا المجـاورة لتحـل محـل الخلايـا المحذوفة. وتشبه عملية الحذف عملية الإدراج إلا أنها تعمل عكسها.

وذلك باختيار أمر حذف "Delete" من قائمة تحرير "Edit".

تفريغ محتويات الخلايا Clearing Cell Contents

تفريغ محتويات الخلية يختلف عن حذف الخلية الذي شرحناه في البند السابق، الفرق أن تفريغ محتويات الخلية يعني تفريغها من التنسيق المختار والمعادلات والملاحظات الموجودة بها، مع بقاء الخلية نفسها داخل المصنف.

فيما يلي خطوات تفريغ خلية أو مدى من الخلايا:

١- اختر الخلية أو مجموعة الخلايا.

٢- افتح قائمة تحرير "Edit" ثم اختر أمر مسح "Clear" قائمة فرعية تشتمل على أربعة اختيارات ويسمح باختيار واحد منها، ونوضح فيما يلي الاختيارات الموجودة بالشكل ومعنى كل منها.

ALL "الكل" حذف كل محتويات الخلية من بيانات ومعادلات وتنسيق

Formats "التنسيقات" حذف التنسيق فقط من الخلية أو المدى المختار.

Formulas "المحتويات حذف المعادلات مع الإبقاء على الملاحظات والتنسيق المختار.

Notes "التعليقات" حذف الملاحظات المتصلة بالخلية أو المدى فقط. ويمكنك تفريغ المحتوى فقط بالضغط على مفتاح **Del** من لوحة المفاتيح، أو اضغط على زار الفأرة الأيمن على الخلايا المحددة تظهر لك قائمة مختصرة تحتوي على أمر مسح المحتويات. كما هو موضح بالشكل (١٧-٤).

الشكل (١٧-٤)

إدراج الأعمدة والصفوف أو حذفها

أحياناً تحتاج إلى إضافة عمود أو صف جديد أو إلى حذف عمود أو صف لعدم حاجتك إليه.

وتتأثر صفحة البيانات كلها بالصف أو العمود المحذوف أو المضاف. يتسبب إدراج عمود أو صف في خلق مساحة إضافية في عرض الصفحة كلها أو في طولها بينما يتسبب حذف عمود أو صف في حذف جزء من المصنف بما فيه من خلايا ومحتوياتها، وبالتالي تحل الأعمدة أو الصفوف المجاورة محل الأعمدة أو الصفوف المحذوفة. وسنوضح أولاً كيف يتم إضافة أو إدراج الصفوف وحذفها ثم نوضح كيف يتم إضافة الأعمدة وحذفها.

إدراج الصفوف وحذفها:

يجب أن تعلم أنا لصف المحذوف سيحذف من صفحة البيانات كلها، أي صف بعرض جميع الأعمدة، وكذلك الصف المضاف سيخلق فراغاً بعرض الصفحة كلها. ولذلك يجب أن تنتبه إذا كان جزء آخر من صفحة البيانات لا يظهر على الشاشة التي أمامك يشتمل إلى بيانات فإن هذه البيانات ستتأثر بعملية الإدراج أو الحذف. فإذا كانت

معادلة تستخدم واحدة من الخلايا التي حذفت فإن الخلية التي تشتمل على المعادلة ستظهر رسالة خطأ بهذا الشكل !REF #.

تابع الخطوات التالية لإدراج سطور جديدة أو حذفها:

١- انقل المؤشر إلى رأس الصف رقم ٦ (ضع المؤشر فوق الرقم ٦ الذي يدل على رقم السطر) ثم انقر زر الفأرة تتم إضاءة الصف كله. لتدل على أنه مختار.

٢- افتح قائمة إدراج اختر منها الأمر صفوف، أو تحريك مؤشر الفأرة إلى الصف المحدد ثم انقر زر الفأرة الأيمن سيعرض قائمة مختصرة اختر منها إدراج.

٣- أدخل سطراً خالياً في الصف رقم ٦، فيتمّ إزاحة الصفوف التي تليه لأسفل بمقدار صف فمثلاً الصف السادس أصبح السابع...وهكذا.

حذف صف من ورقة العمل:

يتم ذلك بتحديد الصف المراد حذفه ثم تحريك مؤشر الفأرة إلى الصف المحدد "المظلل" ثم نقر زر الفأرة الأيمن سنلاحظ ظهور قائمة مختصرة نختار من منها الأمر حذف. أو باستخدام قائمة تحرير وذلك يتم بواسطة تحديد الصف ثم فتح قائمة تحرير واختيار الأمر حذف.

إدراج الأعمدة وحذفها:

تتسبب عملية إضافة عمود جديد إلى صفحة البيانات في إزاحة صفحة البيانات كلها ناحية اليسار ابتداء من هذا العمود، وحذف عمود في إزاحة صفحة البيانات ناحية اليمين ابتداء من هذا العمود. وإضافة العمود تتم بالنقر على رأس العمود المراد الإضافة قبله ثم فتح قائمة إدراج واختيار الأمر أعمدة أو بتحريك مؤشر الفأرة إلى العمود المحدد "المظلل" ثم النقر على زر الفأرة الأيمن واختيار الأمر إدراج. حذف العمود يتم تحديد العمود ثم فتح قائمة تحرير واختيار الأمر حذف أو تحريك مؤشر الفأرة إلى العمود المحدد ثم النقر على زر الفأرة الأيمن واختيار الأمر حذف.

التراجع عن التعديلات

لا تنزعج إذا وقعت في خطأ أثناء إجراء التعديلات التـــي تراهـــا ضـــرورية لصفحة البيانات، فبإمكانك الرجوع عن آخر ١٤ تعديل باستخدام أمر تراجع "**Undo**" من قائمة تحرير "**Edit**"، ستلغى تعديلات التي تمت على صفحة البيانات. فـــإذا أردت الرجوع عن قرار الرجوع، أي إرجاع تعديلات طلبت الرجوع عنها استخدم أمر إعادة "**Redo**" من قائمة تحرير "**Edit**". ويمكنك الضغط على مفتاح **Ctrl+Z** للتراجـــع أو **Ctrl+Y** للإعادة.

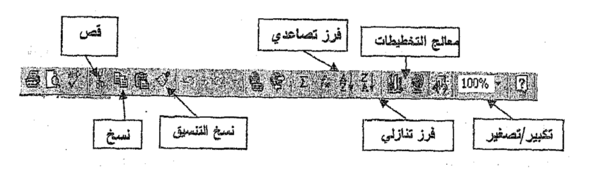
نقل البيانات:

نقل البيانات يعني نقل محتويات خلية أو مجموعة خلايا من مكانها إلى مكـــان آخر فتظهر البيانات المنقولة في المكان الجديد فقط وتلغى من المكان الأصلي.

١- الطريقة الأولى: باستخدام مفهوم الجر والإلقاء.

٢- الطريقة الثانية: باستخدام خاصية القص واللصق من قائمة **Edit**.

يتم بطريقة أخرى باســـتخدام لوحـــة المفـــاتيح قـــص "**CTRL+X**" واللـــصق "**CTRL+V**" أو باستخدام شريط أدوات قياسي كما هو موضح بالشكل (١٨-٤).



الشكل (١٨-٤)

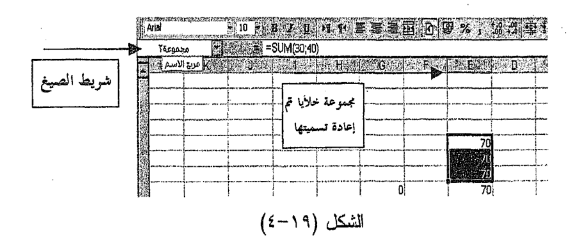
تخصيص الأسماء:

تتلخص فكرة استخدام الأسماء داخل صفحة البيانات في اختيار منطقـــة مـــن صفحة البيانات وتخصيص اسم لهذه المنطقة بحيث نستخدم هذا الاســـم عنـــدما نريـــد استخدام هذه المنطقة وفيما يلي سنوضح خطوات تخصيص اسم لمجموعة خلايا:

خطوات تسمية خلية أو نطاق من الخلايا

١.حدّد خلية، أو نطاق من الخلايا، أو تحديد الخلايا غير المتجاورة التي تريد تسميتها.

٢.انقر فوق مربع الاسم عند النهاية اليسرى لشريط الصيغة شريط الصيغ كما هو موضح بالشكل (١٩-٤).



الشكل (١٩-٤)

٣. اكتب اسما للخلايا.

٤. اضغط **Enter**.

➢ <u>ملاحظة:</u>

لا يمكنك تسمية خلية أثناء تغيير محتوياتها.

العناوين النسبية والمطلقة

العناوين التي تستخدم داخل المعادلات تنشأ نسبية (Relative) . ولـذلك يقـوم البرنامج تلقائياً بضبط عناوين الخلايا عندما تقوم بنسخ معادلة تحتوي على العنـاوين النسبية لتناسب المكان الجديد الذي نسخت إليه.

والذي يحدث عندما تنسخ معادلة أن "إكسيل" يخصص عنوان الخلية/ الخلايـا المنسوخة منسوبة إلى الخلية التي تشتمل على المعادلة الأصلية التي نسختها. فمثلا إذا كانت معادلة في الخلية **G5** تظهر هكذا: **(B5:F5)=SUM** وقمت بنسخ هذه المعادلة إلى الخلايا ابتداء من **G6**إلى **G9**، فإن المعادلة فـي الخليـة **G9** سـتظهر هكـذا: **SUM(B6:F6)=**، وتظهر المعادلة في الخلية **G7** هكذا: **SUM(B7:F7)=** وهكذا.

أحياناً لا يناسبك هذا الوضع. وتحتاج لتثبيت عنوان الخلية المنسوخة ليظهـر في جميع الخلايا "المنسوخ إليها"، في هذه الحالة يجب أن تـستخدم عنـاوين مطلقـة (**Absolute Cell Addresses**)، ويمكنك عمل عنوان مطلق باختيار الخلية التـي تحتوي على البيانات أو المعادلة ثم الضغط على مفتاح **F4** ويذكر يجب أن تبدأ الخلية التي تحتوي الصيغة بعلاقة تساوي "=".

استخدام الملاحظات (Notes):

إذا اشتمل المصنف على معادلات ووظائف كثيرة يصعب عليك تذكّر الهـدف من هذه المعادلات فيما بعد. ومن هنا تأتي الحاجة لإضافة الملاحظات لبعض الخلايـا لشرح محتويات الخلية لتسهيل التعامل معها لإضافة الملاحظات تتبع الخطوات التالية:

١- افتح قائمة إدراج واختار أمر تعليق **Comment**.

٢- اكتب الملاحظات المطلوبة داخل خانة **Text Comment**.

٣- اضغط مفتاح الإدخال.

إظهار الملاحظات Displaying Cell's Comment

لإظهار ملاحظة تابع الخطوات التالية:

١- انقل المؤشر إلى الخلية التي تشتمل على الملاحظة فيظهر التعليق.

التحكم بعرض البيانات

تثبيت العناوين:

في المصنفات الكبيرة التي تشتمل على عنوان في بداية صفحة البيانات تختفي العناوين عندما نتصفح المصنف باتجاه نهايته. وبالتالي قد تجد صعوبة في تتبع البيانات بدون عناوين توضح معنى هذه البيانات ولحل هذه المشكلة نلجأ لتثبيت جزء من الشاشة (المحتوى على العناوين) بإتباع الخطوات التالية:

١- قف عند أول صف بعد العناوين المراد تثبيتها.

٢- من قائمة إطار "**Window**" اختار أمر تجميد الألواح "**Freeze panes**". فتلاحظ ظهور خط أفقي تحت منطقة العناوين ليبين لك أن المنطقة أعلى من هذا الخط قد تم تثبيتها.

٣- لإلغاء التثبيت اتّبع الخطوات نفسها مع اختيار الأمر إلغاء تجميد الألواح "**Unfreeze Panes**".

تقسيم الشاشة:

المقصود بتقسيم الشاشة هو رؤية مناطق متباعدة من المصنف في الوقت نفسه ولتقسيم الشاشة رأسيا بحيث يظهر عمود **A,B** في قسم وبقية المصنف في قسم اتّبع الآتي:

١- انقل المؤشر إلى الخلية يجب اختيار الخلية دائماً من الصف رقم ١ وسيفهم إكسيل" أن التقسيم الراسي سينفذ ابتداء من هذا الموقع.

٢- افتح قائمة إطار "**Window**" ثم اختر أمر انقسام "**Split**".

سيتم تقسيم الشاشة أفقيا إلى جـزأين، يـسمى كـل منهمـا **Pane**، يظهـر مجموعتين من أسهم ا لتمرير على أشرطة التمرير الأفقية.

٣- من القسم الأيمن، انقر شريط التمرير المتجهة لليسار والموجـود علـى الشريط الأفقي حتى تصل إلى العمود **H**.

لاحظ أن الجزء الأيسر يبقى ثابتاً في مكانه ولا يتأثر بحركة الجزء الأيمن.

٤- افتح قائمة إطار "**Window**": ثم اختر أمر إزالة الانقـسام " **Remove Split**" رجعت الشاشة إلى حالتها قبل التقسيم.

__ولتقسيم الشاشة أفقياً اتبع الآتي:__

١- انقل المؤشر إلى الخلية **A3**.

يجب اختيار الخلية دائماً من العمود **A**، وسيفهم "إكسيل" أن التقـسيم الأفقـي ابتداء من هذا الموقع.

٢- افتح قائمة إطار "**Window**" ثم اختر أمر انقسام "**Split**".

تم تقسيم الشاشة أفقيا إلى جزأين، يسمى كل منهما **Pane**، يظهر مجمـوعتين من أشرطة التمرير على أشرطة التمرير الرأسية.

ولإزالة التقسيم من قائمة **Window** اختار الأمر **Remove Split**.

تصغير البيانات وتكبيرها:

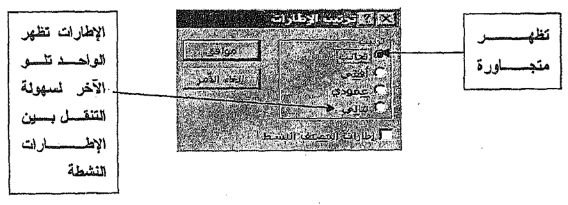
يمكن إظهار المصنف بنسب من ١٠% إلى ٤٠٠% باسـتخدام أمـر تكبيـر تصغير من قائمة عرض "**View**". أو من شريط الأدوات القياسي يمكن تحديد نـسبة التكبير المراد.

__إطار جديد:__ اختيار الأمر إطار جديد من (قائمة "إطار").

فتح إطار جديد مع محتويات الإطار النشط نفسها بحيث يمكنك مشاهدة أجـزاء مختلفة من الملف في الوقت نفسه.

ترتيب الإطارات:

عرض الملفات المفتوحة كافة في إطارات منفصلة على الشاشة. ويسهّل الأمر "ترتيب" عملية السّحب بين الملفات. ويتمّ عن طريق فتح قائمة إطار واختيار الأمر ترتيب سيفتح قائمة فرعية كما في الشكل (٢٠-٤).



الشكل (٢٠-٤)

ترتيب إطارات المصنف النشط فقط

لعرض أجزاء مختلفة من المصنف النشط وترتيبها في إطارات متعددة، انقر فوق "إطار جديد" من قائمة "إطار"، ثم انقر فوق "إطارات المصنف النشط".

<u>إخفاء إطار</u>: إخفاء إطار المصنف النشط. ويبقى الإطار المخفي مفتوحا. ويتم ذلك باختيار الأمر إخفاء من قائمة إطار.

<u>إظهار إطار</u>: يستخدم لإظهار إطار مصنف تطبق عليه أمر إخفاء. ويتم ذلك باختيار الأمر إظهار من قائمة إطار سيعرض مربع حوار نحدد منه إطار المصنف المراد إظهاره ثم النقر على زر موافق.

إخفاء الخلايا وحمايتها:

قد تفضل أحيانا إخفاء إظهار صف بالكامل أو عمود بالكامل لعدم حاجتك إليه مؤقتا ثم تظهره فيما بعد. فيما يلي خطوات إخفاء العمود H ثم إظهاره مرة ثانية، وهي الخطوات نفسها المتبعة لإخفاء الصف وإظهاره:

١- وجّه المؤشر إلى رأس العمود ثم انقر زر الفأرة.

اختيار العمود كله.

٢- افتح قائمة **Format** ثم اختر أمر عمـود "**Column**" سـيظهر قائمـة فرعية اختر منها الأمر إخفاء "**Hide**".

ترجع إلى المصنف . لن تجد العمود **H** الذي كان ظاهراً من قبل، وسـيظهر محله خط أسود للدلالة على وجود عمود مخفي.

<u>ولإظهار العمود المخفي اتبع الآتي:</u>

١- اختر العمودين المحيطين بالعمود المخفي وهما عمود **G** وعمود **I**.

٢- افتح قائمة (**Format**) ثم اختر أمر عمود (**Column**) سيعرض قائمـة فرعية اختر منها الأمر إظهار (**Unhide**) ترجع إلى المصنف. سـتجد العمود في مكانه.

حماية صفحة البيانات وورقة العمل والمصنف

- حماية صفحة البيانات:

توجد طريقتين لحماية محتويات الخلايا:

١- حماية البيانات نفسها من التعديل.

٢- إخفاء المعادلة حتى لا تظهر في شريط المعادلة.

ولحماية محتويات الخلايا بمنع صلاحيات التعديل:

١- اختر الخلايا المراد حمايتها.

٢- من قائمة (**Format**) اختر أمر خلايا سيعرض مربع حوار أنقر تبويب حماية اختر منه تأمين أو إخفاء.

٣- اختر موافق "**OK**" أو اضغط مفتاح الإدخال.

ملاحظة: لا تأثير لتأمين الخلايا أو لإخفاء الصيغ إلا إذا كانت ورقة العمل محمية لحماية ورقة العمل. اختر حماية من قائمة أدوات. أو اختر حماية ورقة. علماً أن كلمة المرور اختيارية.

- **حماية ورقة العمل:**

١- افتح قائمة أدوات ثم اختر أمر حماية سيفتح قائمة فرعية تحتوي على عدة اختيارات (حماية ورقة، حماية مصنف، حماية ومشاركة في المصنف) اختر حماية ورقة **Protect Sheet** سيعرض مربع حوار يحتوي على اختيارات عدّة لكل منها دلالة معينة نوضحها فيما يلي:

المحتويات: تنشيط هذا الاختيار معناه حماية الرسوم الموجودة داخل المصنف من تغيير حجمها أو نقلها أو إخفائها. هذا الاختيار نشط تلقائياً.

٢- إدخال كلمة سرية.

٣- اكتب الكلمة نفسها التي كتبتها أول مرة دون زيادة أو نقصان.

٤- اختر **OK** أو اضغط مفتاح الإدخال.

ملاحظة : حماية المصنف بكلمة سر: لا يمكن تعديل المصنف إلا بكلمة سرية.

لتخصيص كلمة سر للمصنف اتبع الخطوات التالية:

١- افتح قائمة أدوات ثم اختر أمر حماية سيفتح قائمة فرعية تحتوي على عدة اختيارات (حماية ورقة، حماية مصنف، حماية ومشاركة في المصنف) اختر حماية مصنف.

٢- أمام خانة كلمة السر **(Password)** اكتب اسمك ليسهل عليك تذكره ثم اضغط مفتاح الإدخال. يسمح لك بكتابة كلمة سر لا تزيد عن ٢٥٥ حرفا. إلا أننا ننصح بكتابة كلمة مختصر ليسهل عليك تذكرها.

٣- اكتب الكلمة نفسها التي كتبتها أول مرة دون زيادة أو نقصان.

ترجع إلى المصنف بعد أن تم تخصيص كلمة السر لهذا المصنف.

٤- انقل المؤشر إلى أي خلية فيها بيانات وحاول أن تكتب أي شيء.

- لن يقبل "إكسيل" أي تعديلات وسيظهر رسالة مفادها أن الخلايا المحمية لا يمكن تغييرها.
- افتح قائمة أدوات ثم اختر أمر إلغاء حماية مصنف.
- اكتب اسمك بالطريقة نفسها التي كتبتها عند إدخال كلمة السر أول مرة ثم اضغط مفتاح الإدخال.
- إذا كانت كلمة السر مطابقة لكلمة السر الأصلية سترجع إلى المصنف بعد إلغاء كلمة السر، وإلاّ ستحصل على رسالة مفادها أن كلمة السر غير صحيحة.
- انقل المؤشر إلى أي خلية فيها بيانات وحاول أن تكتب أي شيء.
- سيقبل البرنامج التعديلات لأن كلمة السر ألغيت.

تخصيص كلمة سر لفتح المصنف:

كل الطرق التي شرحناها لحماية البيانات والمصنف لا تمنع الآخرين من الاطلاع على محتويات المصنف، إذا كان المصنف يحتوي على بيانات سرية وتريد ليس فقط حمايتها من التغيير أو التعديل ولكن أيضا من فتح المصنف والاطلاع عليه. يجب تخصيص كلمة سر لفتح المصنف.

فيما يلي خطوات تخصيص كلمة سر لفتح المصنف:

١- افتح قائمة **(File)** ثم اختر أمر **(Save As)**.

يظهر لك مربع الحفظ المألوف لك.

٢- من المربع الحواري اختر خيارات **(Options)** سيعرض مربع حوار خيارات الحفظ.

٣- اكتب كلمة مرور للفتح وكلمة مرور للتعديل.

يقبل البرنامج كلمة المرور ويظهر رسالة تطلب إدخال كلمة المرور مرة أخرى اكتبها لكل من الفتح والتعديل.

٤- اختار موافق (OK) واضغط مفتاح الإدخال فترجع إلـــى المـــصنف ولا يفتح المصنف إلا بعد إعطاء كلمة السر.

طباعة المصنف

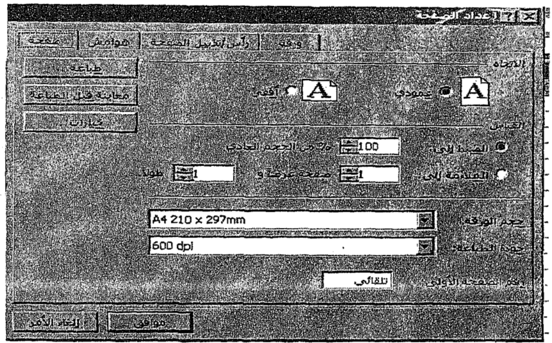
لطباعة المصنف كما هو حسب المواصفات التي يحددها إكسيل وجه المؤشر إلى شريط الأدوات واضغط على أداة الطباعة فتظهر رسالة تخبرك بأن الطباعة جاريـة ولإلغائها اختار **Cancel**.

تجهيز المصنف قبل الطباعة:

والمقصود به إدخال تحسينات على المصنف تزيد من كفاءته وتسهل قراءته مثل إضافة رأس أو تذييل وتغيير الهوامش وذلك بإتباع الخطوات التالية:

١- من قائمة ملف "**File**" .

٢- اختر إعداد الصفحة "**Page Set up**" سيعرض مربـــع حـــوار مبـــوّب وبالنقر على تبويب صفحة يظهر كما هو في الشكل (٢١-٤).



الشكل (٢١-٤)

نلاحظ من مربع الحوار، يمكن اختيار حجم الورق المستخدم للطباعة و(جودة الطباعة) و (اتجاه الطباعة) سواء كانت عمودية أو أفقية.

٣- يمكنك ضبط الهوامش من خلال تبويب هوامش ويمكن توسيط الجدول المطبوع بحيث يظهر في وسط الصفحة، بالنقر على تبويب (راس وتذييل) الصفحة يمكن كتابة رأس للصفحة (كعنوان صفحة) وكذلك تذييل الصفحة وتنسيقه كما يمكنك التحكم بها.

لطباعة رؤوس الصفوف والأعمدة على كل صفحة:

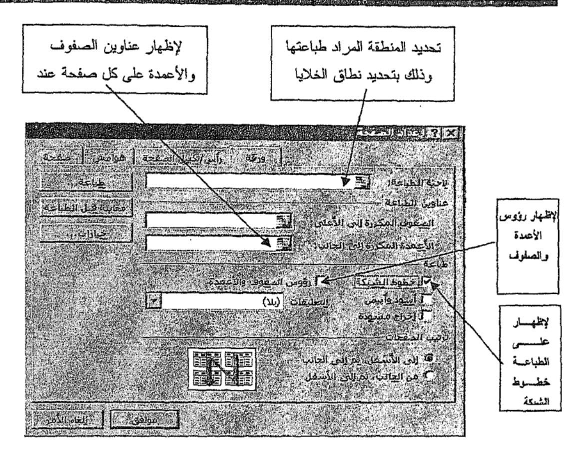
تصف رؤوس الصفوف والأعمدة موقع المعلومات في ورقة العمل. وتكون رؤوس الصفوف عبارة عن أرقام الصفوف والتي تظهر في يمين ورقة العمل؛ أما رؤوس الأعمدة فهي الأحرف أو الأرقام التي تظهر في أعلى الأعمدة في ورقة العمل.

١.انقر فوق ورقة العمل ٢.

٢.انقر فوق الأمر "إعداد الصفحة" في القائمة "ملف" ثم انقر فوق علامة التبويب "ورقة".

٣.حدد خانة الاختيار "رؤوس الصفوف والأعمدة". كما في الشكل (٢٢-٤).

ولإظهار صفحة الطباعة قبل طباعتها اختار أمر معاينة قبل الطباعة "**Print Preview**" من قائمة ملف "**File**" أومن شريط الأدوات القياسي انقر زر معاينة قبل الطباعة.



الشكل (٢٢-٤)

تعيين فواصل الصفحات:

لتعيين فواصل بين الصفحات اتبع الخطوات التالية:

١- انقل المؤشر إلى الخلية المراد وضع فاصل عندها.

٢- من قائمة إدراج اختر أمر فاصل صفحات.

يظهر خط متقطع ليبين لك موضع الفاصل اليدوي الجديد، يمكن إلغاء فاصل الصفحات وذلك بنقر الخلية التي يعلوها الفاصل ثم فتح قائمة إدراج نلاحظ ظهور الأمر إزالة فاصل صفحات.

إدراج التخطيط Charts

الرسم البياني أو التخطيط هو تمثيل للبيانات التي تشتمل عليها ورقة العمل برسوم وأشكال بيانية مختلفة مثل التمثيل البياني بالأعمدة والأشكال الدائرية لكي يسهل استخلاص النتائج وتحليلها بنظرة واحدة.

إنشاء الرسم البياني "تخطيط افتراضي" بخطوة واحدة داخل ورقة مستقلة.

إن نوع التخطيط الافتراضي في **Microsoft Excel** هو تخطيط أعمدة.

لإنشاء ورقة تخطيط تستخدم نوع التخطيط الافتراضي، حدد البيانات التي تريد رسمها، ثم اضغط **F11**.

لإنشاء تخطيط مضمن يستخدم نوع ا لتخطيط الافتراضي، حدد البيانات التي تريد رسمها، ثم انقر فوق "تخطيط افتراضي" . وإذا لم يكن الزر "تخطيط افتراضي" متوفراً، قم بإضافته إلى شريط أدوات، ويمكنك إضافته من خلال اختيار الأمر تخصيص من قائمة عرض **(View)** من أشرطة الأدوات.

تغيير نوع التخطيط الافتراضي:

نوع التخطيط الافتراضي **Microsoft Excel** هو تخطيط الأعمدة. إذا كنت تنشئ بشكل روتيني نوع تخطيط مختلف، مثل تخطيط خطي، فيمكنك تغيير نوع التخطيط الافتراضي. إذا كان لديك مسبقاً تخطيط له نوع التخطيط، والعناصر، والتنسيق التي تريد، يمكنك استخدامه كنوع تخطيط افتراضي.

تغيير نوع التخطيط الافتراضي:

استخدام التخطيط المحدد كنوع تخطيط افتراضي.

١. لتنشيط قائمة "تخطيط" انقر فوق تخطيط.

٢. في قائمة "تخطيط" ، انقر فوق تخطيط.

٣. في علامة التبويب "أنواع قياسية" أو "أنواع مخصصة"، أنقر نوع التخطيط الذي تريده.

تسرد علامة التبويب "أنواع مخصصة" التخطيط الافتراضي الحالي،وأنواع التخطيط المخصصة المضمنة، وأنواع التخطيط البياني المخصصة التي أضفتها. يمكنك إنشاء تخطيط له نوع تخطيط، وعناصر، والتنسيق المطلوب، ومن ثم حفظه كنوع تخطيط مخصص.

٤. انقر فوق "تعيين كتخطيط افتراضي"، ومن ثم انقر فوق "نعم".

٥. لإغلاق مربع الحوار دون تغيير نوع التخطيط الحالي، انقر فوق "إلغاء الأمر".

لإغلاق مربع الحوار وتغيير نوع التخطيط الحالي، انقر فوق "موافق".

إعادة تسمية ورقة تخطيط أو ورقة عمل:

١-تحديد ورقة التخطيط أو ورقة العمل وذلك بالنقر عليها بزر الفأرة الأيسر.

٢-فتح قائمة تنسيق واختيار الأمر ورقة ستفتح قائمة فرعية اختر منها الأمر إعادة تسمية وكتابة الاسم. أو نقر زر الفأرة الأيمن واختيار الأمر إعادة تسمية.

** النقر المزدوج على تخطيط ١ أو ورقة المراد تغيير اسمها وكتابة الاسم الجديد.

إنشاء التخطيط داخل صفحة العمل:

بإمكانك إظهار كل من ورقة العمل والتمثيل البياني لبياناتها داخل ورقة واحدة، يشتمل إكسيل ضمن شريط الأدوات القياسي على أداة لإنشاء التخطيط واختياره وتسمى معالج التخطيط. (وهو يتكون من أربعة خطوات وهي نوع التخطيط، مصدر البيانات، تحديد البيانات، خيارات التخطيط، موقع التخطيط).

فيما يلي نوضح الخطوات إنشاء تخطيط داخل ورقة

١-نشط الورقة المراد عمل لها تخطيط، وذلك بالنقر عليها.

٢-من شريط الأدوات القياسي انقر على الأداة تسمى معالج التخطيط سيعرض مربع حوار اختر منه نوع التخطيط. نوع التخطيط والقياس (يحتوي على أعمدة، شريطي، خطي، دائري) أنواع مخصص (يحتوي على مضمنة، معرفة، معامل المستخدم) ثم النقر على زر التالي.

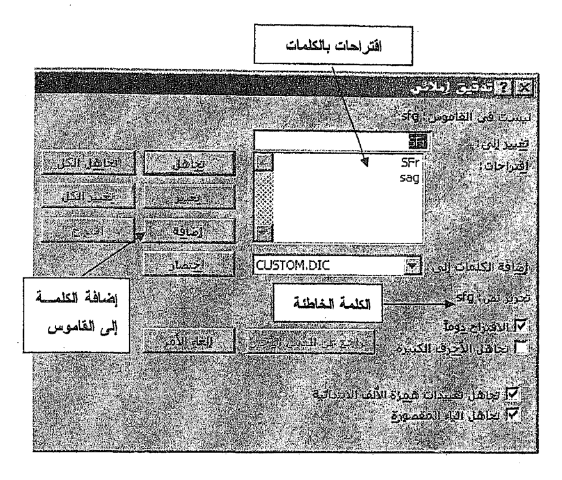
٣-يظهر برواز متحرك حول الخلايا التي تم اختيارها تلقائياً ويسمح بتحديد مصدر البيانات من خلال النقر على البيانات وتحديدها سواء كانت متجاورة أو غير متجاورة في حالة البيانات غير المتجاورة واصل الضغط على المفتاح "ctrl" أثناء سحب الفأرة.وتستطيع تحديد سلسلة البيانات في الصفوف أو في الأعمدة.

٤- ثم النقر على التالي سيعرض مربع حوار خيارات التخطيط ندخل من خلاله عنوان التخطيط الرئيسي ومحور الفئة س ومحو الفئة ص ومحور الفئة ع.

٥-النقر على زر التالي من خلال مربع الحوار نعين موقع التخطيط كورقة جديدة وندخل لها اسم أو ككائن في ورقة عمل في هذه الحالة نختار الورقة المراد إدراج التخطيط بها ثم النقر على زر إنهاء.

التدقيق الإملائي والنحوي: تدقيق إملائي (قائمة "أدوات")

إجراء تدقيق إملائي في المستند النشط، أو الملف النشط، أو المصنف النشط أو العنصر النشط. أو النقر على زر تدقيق إملائي المتواجد على شريط الأدوات القياسي ويمكن استخدام لوحة المفاتيح بالضغط على "F7" ونتيجة تنفيذ الأمر يمكن أن يظهر مربع حوار يوجد به عدة خيارات للتدقيق الإملائي كما هو موضح بالشكل (٢٣-٤).



الشكل (٢٣-٤)

التنسيق والتصفية والفرز

- تنسيق تلقائي: هو تطبيق خليط من التنسيقات المضمّنة، وتسمى تنسيق تلقائي **(Autoformat)**. وهذا الأمر يكون غير متاح إذا كانت الورقة محمية.
- خطواته:

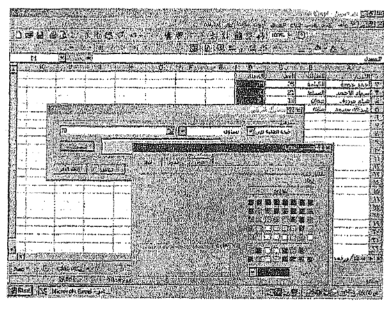
  ١- تحديد الخلايا المراد تنسيقها.

  ٢- من قائمة تنسيق **(Format)** أختر الأمر تنسيق تلقائي **(Autoformat)**.
  وسوف يعرض مربع حوار يمكنك اختيار تنسيق الجدول الذي تريده.

- التنسيق الشرطي (Conditional Formatting) تطبيق التنسيق فقط على الخلايا المحددة التي تحقق معايير معينة استناداً إلى القيم أو الصيغ التي تقوم بتعيينها، و يمكن استخدام الخطوات التالية :

١- تحديد الخلايا المراد تنسيقها.

٢- من قائمة تنسيق (Format) اختر الأمر تنسيق شرطي (Conditional Formatting). يعرض لك مربع حوار تنسيق شرطي تحديد الشرط نطاق الخلايا، الخلية أو الخلية، حاصل التشغيل يساوي، بين ....، القيمة: ثم انقر زر تنسيق لتحديد التنسيق الذي تريده والشكل (٢٤-٤) يوضح ذلك.



الشكل (٢٤-٤)

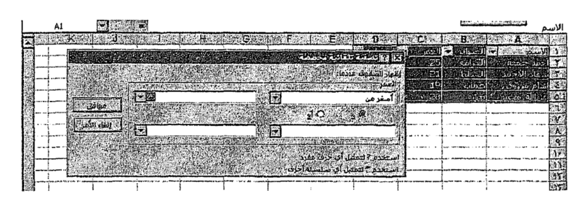
- التصفية (Filter): وهي تصفية في قائمة بحيث تظهر فقط الصفوف التي تحقق شرط حددته باستخدام نطاق معايير وهو له أنواع تلقائي أو تصفية متقدمة.

- خطواته:

١- تحديد نطاق الخلايا.

٢- من قائمة بيانات (Data) اختر الأمر تصفية Filter ومن ثم من القائمة الفرعية اختر تصفية تلقائية (Auto Filter).

٣- يظهر في الصف الأول لنطاق البيانات المحددة لملف اختيار يمكنك اختيار منه المعايير التي تريدها لنأخذ مثالاً: تصفية تلقائية مخصصة تحدد من خلالها المعايير المركبة كما هو واضح في الشكل (٢٥-٤).



الشكل (٢٥-٤)

ويمكن إلغاء التصفية من خلال اختبارها مرة أخرى من القائمة لإزالة الصح.

- الفرز (**Sort**) : هو ترتيب المعلومات في الصفوف أو القوائم المحددة أبجدياً، أو رقمياً أو حسب التاريخ.
- خطواته:

١- وطبع مؤشر الفأرة في نطاق البيانات أو تحديدها.

٢- من قائمة بيانات **Data** اختر الأمر فرز **Sort** يظهر لك مربع حوار أخر يتيح لك اختيار فرز حسب (الاسم، العنوان..) نوع الفرز تصاعدي، تنازلي، ثم حسب العنوان إذا تريد.

الوحدة الثانية:

الفصل الخامس

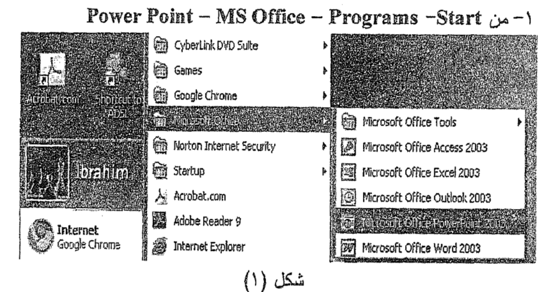
Power Point

برنامج العروض التقديمية :

يستخدم هذا البرنامج لعرض الملفات التقديمية (**Presentation**) التي تحتوي على مادة علمية أو دعائية إعلانية و المنظمة على شكل شرائح (**Slides**) بتنسيق نص أو صور أو تخطيط بياني وقد تحتوي الشرائح على ملفات الوسائط المتعددة (**Audio** و **Video**) .

تشغيل برنامج Power Point وإنشاء ملف تقديمي :

١- من **Start- Programs – MS Office – Power Point**

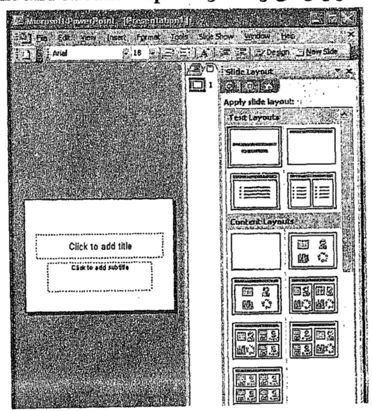


شكل (١)

٢- من شريط الأدوات قياسي اضغط على **New Slide** فتظهر قائمة بأنواع الشرائح، اختر الشريحة المناسبة للمادة المطلوب إدراجها في الشريحة .

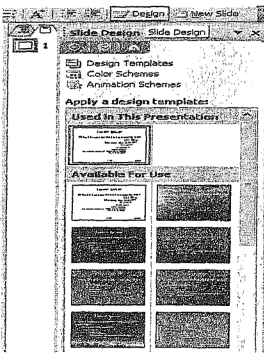
بعض أنواع الشرائح :

- ✓ شريحة عنوان رئيس فقط **Title Only.**
- ✓ شريحة عنوان رئيس و عنوان فرعي **Title slide.**
- ✓ عنوان و نص **Title and Text.**
- ✓ عنوان و عمودي نص **Title and 2-Column Text.**
- ✓ شريحة محتويات **Content** (مخطط بياني ، جدول ، هيكل تنظيمي ، صور ، وسائط متعددة (يمكن اختيار عنصر واحد فقط أو أكثر).
- ✓ شريحة عنوان – نص – صور فنية **Title – Text – Clip Art.**
- ✓ شريحة عنوان – و مخطط أو هيكل تنظيمي **Title and Diagram or Organization Chart .**
- ✓ شريحة عنوان ونص و ملف وسائط **Title, Text and Media Clip.**



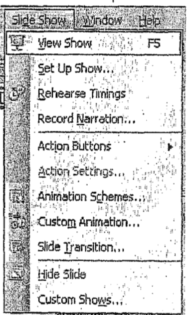
شكل (٢)

٢- من شريط الأدوات اضغط **Design** لتحديد القالب **Template** المناسب للعرض التقديمي.



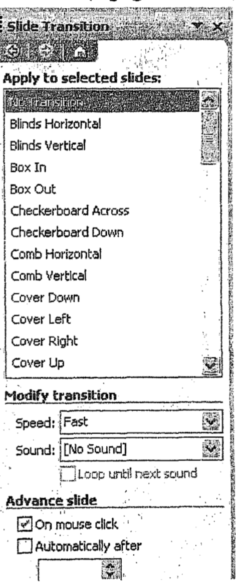
٤- ابدأ بتصميم الشرائح و إضافة شرائح جديدة حتى ينتهي الملف.

٥- إجراء العرض : من شريط القوائم **Menu Bar** اختر **View Show**



٦- ضبط إعدادات الانتقال إلى الشريحة التالية **Slide Transition**

اختر من النافذة طريقة فتح الشريحة ، تأشيرات صوتية ، سرعة الانتقال ، الانتقال التلقائي للشريحة التالية بعد انقضاء فترة زمنية محددة.



الوحدة الثانية:

الفصل السادس

الإنترنت (Internet)

مقدمة في خدمات الإنترنت

متصفح الإنترنت وعناوين الويب:

فتح متصفح الإنترنت

يتم فتح متصفح الإنترنت بالنقر المزدوج **(Double click)** على **(Internet Explorer)** الموجود على سطح المكتب **(Desktop)**، أو بـــالنقر **click** علـــى زر **(Start)** واختيار **(Internet Explorer)** من قائمة**All Programs**، وكذلك يمكن تشغيل **(Internet Explorer)** بالنقر **(click)** على أيقونته الموجودة على شـــريط المهام **(Taskbar)**.

إذا كان جهاز الحاسوب متصل مع شبكة كما هو الحال في الجامعـــات وكليـــات المجتمع يتم الوصول إلى الخدمة مباشرة ولكن في حال اتـــصال الجهـــاز مـــع خـــط **ADSL** سوف يعرض شاشة الدخول إلى خدمة الإنترنت،ومن خلال شاشة الـــدخول إلى الخدمة ويطلب منك إدخال اسـم المـــستخدم **(User Name)** وكلمـــة المـــرور **(Password)** ومن ثم انقر **(click)** على زر **(connect)** ويتم التحقق مـــن الاســـم وكلمة المرور من خلال الاتصال مع مزود الخدمة وبعد التحقق يغلق مربـــع الحـــوار ويظهر متصفح الإنترنت عارضا الصفحة الافتراضية **(Home Page)** .

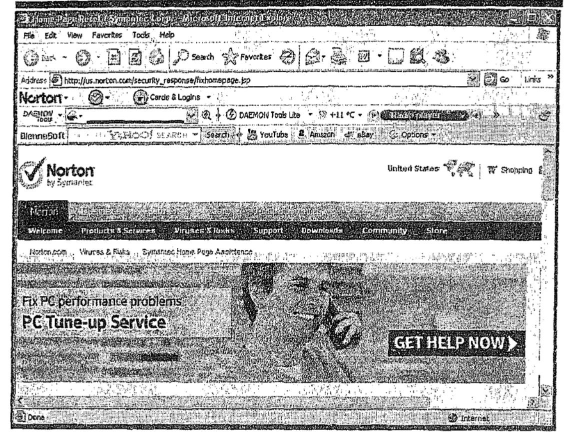
أجزاء متصفح الإنترنت Internet Explorer

١- شريط العنوان (**Title Bar**) يظهر فيه اسم الموقع أو الصفحة التي يعرضها.

٢- شريط القوائم (**Menu Bar**) يحتوي على عدّة قوائم فرعية كل قائمة تحتوي على مجموعة من الأوامر.

٣- شريط الأزرار (**Button Bar**) شريط يحتوي على مجموعة من الأزرار و كل زر ينفذ أمر من الأوامر الموجودة في القوائم.

٤- شريط عناوين المواقع (**Address Bar**) يحتوي على اسم الموقع أو الصفحة المعروضة حالياً ويتم من خلاله الدخول إلى الموقع المراد كتابته في خانته ومن ثم الضغط على مفتاح (**Enter**) أو بالنقر (**Click**) على زر (**Go**) كما في الشكل (١-٦).



الشكل (١-٦)

<u>عنوان الويب Web Address</u>

كل صفحة ويب في العالم لها عنوان فريد يعرف بـ (URL) وهو اختصار لـ (Uniform Resource Locator) وهو المؤشر الموحد للمصدر لنأخذ المثال التالي:

(http:\\www.microsoft.com\isapi\msdownload\new2.ide) يمكن تجزئة العنوان إلى عدد من الأجزاء المحددة وفيما يلي شرح معنى كل جزء من أجزاء العنوان\\:http: وهو الذي يخبر برنامج المتصفح أن العنوان عائد إلى صفحة ويب. وقد توجد اختصارات مشابهة تشير إلى مواقع (FTP) والإشارة \\:http هي اختصار العبارة (Hyper Text Transfer Protocol) وهو النظام المستخدم على الإنترنت لتسفير صفحات الويب ونقلها.

www.microsoft.com: هذا اسم الخادم، أي اسم الكمبيوتر الذي يحتوي على خادم الويب القائم على خدمة موقع الويب الذي ترغب في زيارته وتوجيهه.

يمكن تقسيم العنوان إلى ثلاثة أجزاء رئيسة وهي

١- **WWW** وهو اختصار ل **World Wide Web**.

٢- **Microsoft** وهو **Domain Name** اسم النطاق يمكن أن يعود إلى دولة أو إلى اسم شركة إلى آخره.

٣- **Com** وهو **Top level domain** وهو الذي يحدد الجهة التي يتبع لها الموقع، و**com** : تجاري (**Commercial**)، و **Net** : شبكة (**Network**)، و **Org**: منظمة (**Organization**)، و **GOV**:حكومي (**government**).

ادخل العنوان السابق في خانة **Address** ثم اضغط على مفتاح **Enter**، وانتظر حتى يعرض الصفحة الرئيسة للموقع. تلاحظ عند تحرك مؤشر الفأرة على بعض النصوص والصور والرموز يتحول إلى إشارة اليد أو يتغير شكل المؤشر وهذا يعني وجود ارتباط فائق أو حي **Hyperlinks**،وعند النقر عليه سينفذ واحد مما يلي:

١- الانتقال إلى جزء آخر في الصفحة الحالية نفسها.

٢- الانتقال إلى صفحة أخرى أو جزء في صفحة أخرى في الموقع **web site** نفسه.

٣- الانتقال إلى صفحة جديدة في موقع جديد **Web Site**.

٤- نقل ملفات من مزودات الإنترنت إلى جهازك **Download**.

٥- تشغيل صوت أو فيديو **video**.

الصفحة الافتراضية وملفات الإنترنت وأشرطة الأدوات

أزرار المتصفح

الزر Button	الوظيفة Function
الرجوع Back	الانتقال إلى الصفحة السابقة
التقدم Forward	للانتقال إلى الصفحة التالية وتعمل في حالة استخدام زر Back
التوقف Stop	توقيف تحميل الموقع الحالي
إنعاش الموقع Refresh	إعادة تحميل الصفحة الحالية وتستخدم عندما لا تظهر الصفحة بشكل كامل
الصفحة الافتراضية Home	للعودة إلى الصفحة الافتراضية للمتصفح

الصفحة الافتراضية Home Page

عند فتح المتصفح **Internet Explorer** يظهر عنوانها تلقائياً في خانة **Address** وتسمى صفحة البدء **starting page** ،وغالباً تكون الصفحة الافتراضية للموقع **www.msn.com** ويمكن تغييرها بالخطوات التالية:

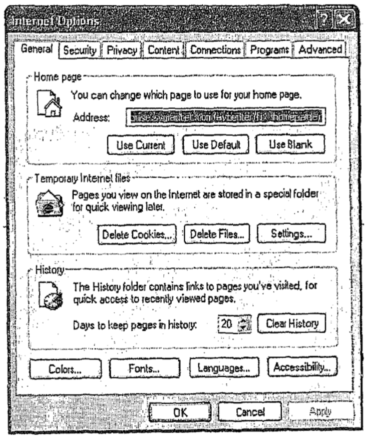
١- فتح **Internet Explorer**

٢- افتح الصفحة المطلوبة من خلال كتابة العنوان في نافذة المتصفح.

٣- اختيار الأمر **Internet Option** من قائمة **Tools** ثم النقر على تبويب **General** نلاحظ ظهور عنوان الصفحة الحالية في خانة **Address**.

٤-انقر **Click** على زر **Use current** يجعل الصفحة هي الافتراضية، ونلاحظ وجود زر **Use Default** يستخدم لجعل صفحة **www.msn.com** افتراضية،ويوجد

زر **Use Blank** يجعل الصفحة الافتراضية فارغة و لا يعرض موقع. كما هو موضح بالشكل (٢-٦).



الشكل (٢-٦)

حذف ملفات الإنترنت المؤقتة (Temporary Internet File)

كل المواقع وصفحات الإنترنت التي تزورها تخزن في مجلد **Temporary internet** على المجلد الرئيسي ل **Windows**،ويمكن حذفها من خلال النقر **Click** على زر **Delete Files** ، ويستخدم زر **Clear History** لمسح عناوين المواقع التي زرتها.

حفظ عناوين المواقع التي قمت بزيارتها و ترغب بالاحتفاظ بعناوينها .

نستطيع حفظ عناوين المواقع **URL** باستخدام المفضلة **Favorite**، وهذه خطواتها

أ- باستخدام شريط الأزرار القياسي.

١- الدخول لعنوان الموقع مثلاً **www.Alrai.com** .

٢- انقر على زر **Favorites** الموجود على شريط الأزرار القياسي،تظهر لك لائحة المفضلة.

٣- انقر على زر **Add**، ويمكنك تغيير اسم الموقع وذلك بإدخاله في خانة **Name**. ثم انقر زر **Ok** والشكل (٦-٦) يوضح الخطوات.



الشكل (٦-٦)

ب- باستخدام قائمة **Favorites**

حفظ الموقع من قائمة **Favorites** اختر الأمر **Add to favorites** يظهر لك إطار اتبع نفس الخطوات السابقة .

كيفية الدخول للمواقع المخزنة في المفضلة Favorites.

انقر زر **Favorites** الموجود على شريط الأزرار،تظهر لائحة المفـضلة،اختر عنوان الموقع المراد الدخول له.

٤-٦ محركات البحث Search Engines

محركات البحث هي برامج تساعد في إيجاد المعلومات على مواقع وصفحات الويب،ويوجد العديد من محركات البحث المختلفة تستخدم طرق مختلفة في إيجاد المعلومات ومنها تستخدم تصنيفات حسب الفئات مثل :

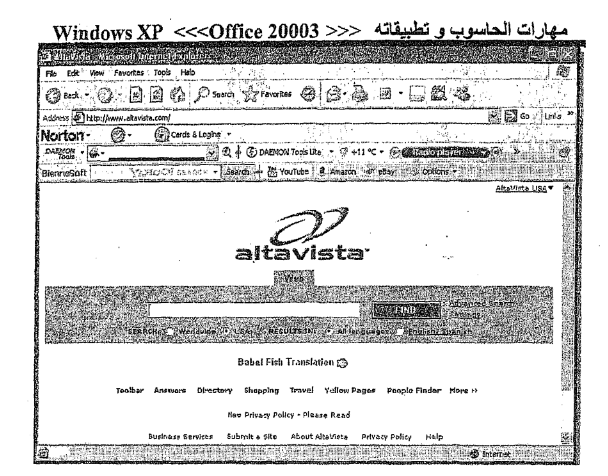
1. **www.yahoo.com**
2. **www.Altavista.com**
3. **www.Infoseek.com**
4. **www.excite.com**
5. **www.Google.com**

أنواع البحث

١- البحث البسيط (Simple search)

هذا النوع من البحث يكون ناتج البحث عدد كبير من الصفحات، ويتم من خلال فتح **Internet Explorer** وكتابة عنوان موقع البحث في خانة **Address**، ثم النقر على زر **Go** لنأخذ المثال التالي :استخدم محرك البحث **www.altavista.com** للبحث عن كلمة **Computer Viruses**.

وبعد تنفيذ ذلك يعرض على الشاشة صفحة الموقع أدخل في مربع النص **Computer Viruses** ثم انقر زر **Find** كما هو واضح بالشكل (٨-٦)



الشكل (٨-٦)

نلاحظ من الشكل السابق ظهور ناتج البحث في عدة مواقع وكل موقـع يظهـر باللون الأزرق وهو عبارة عن **Hyperlink** بالنقر عليه بالفأرة يعرض الموقع علـى الشاشة.

٢- البحث التفصيلي Detailed Searching

في البحث البسيط استخدمنا نص قصير وبحثنا عنه وكانـت النتيجـة عـشرات الصفحات تحتوي على الكلمة وهذا غير مفيد لأننا نريد المعلومة المطلوبة بأقل وقـت لذلك يمكن تفصيل البحث بحيث يقلل من عدد الصفحات الناتجة من البحـث بإضـافة كلمة أخرى.

مثال: للبحث عن كتب حاسوب ؟ ندخل في خانة البحث **School+Jordan**

بعض الرموز المستخدمة في البحث :

الرمز	المعنى	مثال
+	تضمين	Book+computer
–	استثناء	Book-computer
"—"	للبحث بدقة مشابهة ب التضمين	"Book+computer "
*	لتوسيع نطاق البحث	Program*
Anchor:text	لإيجاد النصوص الفائقة Hyperlink	Anchor:"Library.com"
C++:class	البحث عن صفحات تحتوي على برامج C++ class	C++:class
Domain:dmainName	للبحث عن نطاق	Domain:Alisar.net

نسخ ولصق النص

يمكن نسخ النص والرسومات ولصقها في التطبيقات مثل Microsoft word ويتم ذلك بالخطوات التالية.

١- تحديد النص المراد نسخهُ.

٢- من قائمة Edit نختار Copy ،أو بالنقر بزر الفأرة الأيمن على النص المحدد ثم اختر الأمر copy من القائمة المختصرة ، أو بالضغط على مفتاح Ctrl و C .(Ctrl+C)

٣- تشغيل برنامج Microsoft word ، أو الانتقال إلى التطبيق المراد.

٤- من قائمة edit (تحرير) اختر الأمر Paste (لصق)، أو بالنقر بزر الفأرة الأيمن بالمكان المراد اللصق به ثم اختر الأمر Paste (لصق) من القائمة المختصرة.

نسخ ولصق الكائنات (الرسومات والصور)

١- تحديد الصورة المراد نسخها بالنقر عليها.

٢- أنقر زر الفأرة الأيمن على الصورة ثم اختر الأمر **Copy** من القائمة المختصرة.

٣- انتقل إلى البرنامج المراد اللصق به مثل **Microsoft word** ثم انقر زر الفأرة الأيمن داخل مساحة العمل واختر الأمر لصق.

حفظ النص

تستطيع حفظ صفحة ويب كملف عادي باستخدام الخطوات التالية:

١- من قائمة ملف **file** اختر الأمر حفظ باسم **Save as**.

٢- ادخل اسم للملف في خانة **File Name**.

٣- اختر من قائمة نوع الملف **(Save As type) text** نص.

٤- اختر المكان المراد تخزين به الملف من خانة **Save in**.

٥- انقر الزر **save**.

حفظ الكائنات (الرسومات أو الصور)

١- بالنقر على زر الفأرة الأيمن على الصورة ثم احتر من القائمة المختصرة الأمر **save picture as**، سيعرض مربع حوار.

٢- ادخل اسم للملف في خانة **file name** ويمكن اختيار نوع الملف **GIF** إلى أخره.

٣- انقر على زر **save**.

طباعة صفحات الويب Web

١- التأكد من الصفحة المراد طباعتها أن تكون هي المعروضة.

٢- انقر على زر **print** من شريط الأزرار.ويمكنك اختيار الأمر **print** من قائمة **file** وتحديد الصفحات المراد طباعتها.

٥-٦ البريد الإلكتروني Electronic Mail

تركيبة عناوين البريد الإلكتروني

من السهل التعرف على عناوين البريد الإلكتروني المرسلة عبر إنترنت لأنها تحتوي دائماً على الرمز @ (يلفظ **at**) ، يشير القسم الواقع على يمين الرمز @ إلى مقصد البريد وله دلالات مختلفة. بعض العناوين تتضمن اسم المضيف **host** والحقل **domain** والمضيف هو الكمبيوتر الذي يستضيف أو يحوي حساب الإنترنت و الحقل هو الشبكة التي يكون المضيف متصلاً بها .وبعض العناوين تحتوي على اسم الحقل ولا تحتوي على اسم المضيف. إن الجزء الواقع بعد اسم الحقل هو الحقل ذو المستوى الأعلى **top - level - domain**.

بعض المواقع التي تقدم خدمة البريد الإلكتروني المجاني :

www.Yahoo.com
www.Hotmail.com
www.Gmail.com

متصفح Google chrome

يعتبر متصفح Google من المتصفحات السريعة في عمليات البحث والتحميل والداعمة للغة العربية ويوفر موقع (www.Google.com) من خلال المتصفح العديد من الخدمات منها :

1. خدمة البحث Search.
2. خدمة الترجمة من أي لغة لأي لغة أخرى.
3. خدمة البريد الإلكتروني Gmail.

الدخول إلى موقع Google

- ✓ اكتب في شريط العنوان (URL) : www.Google.com ثم اضغط مفتاح الإدخال Enter فتظهر النافذة التالية :



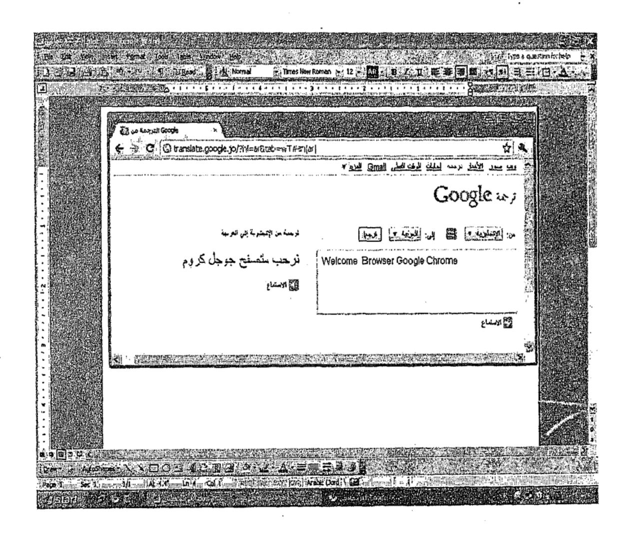
- ✓ اختر الخدمة المطلوبة : (ويب ، الأخبار ، الترجمة ، البريد الإلكتروني Gmail).

خدمة ويب : تسمح للزائر البحث عن مصادر المعلومات ، اكتب موضوع البحث في صندوق النص ثم اضغط زر بحث **Google** كما في الشكل التالي :

نتيجة البحث هو جميع المواقع التي تتحدث عن موضوع البحث الذي قمت باختياره كما في الشكل التالي :

انقر بالفأرة على الموقع المطلوب للتصفح.

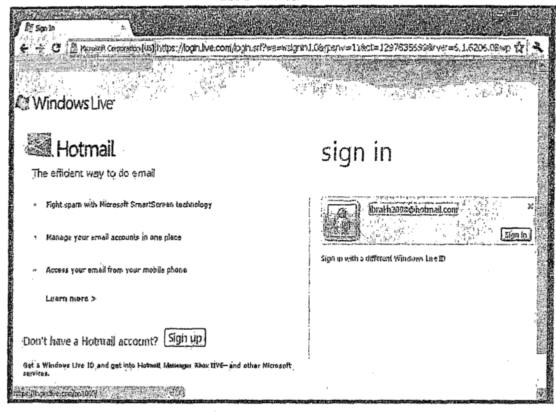
خدمة الترجمة : تسمح هذه الخدمة للزائر بإدخال نص بأي لغة يريدها ثم ترجمة هذا النص إلى أي لغة أخرى كما هو موضح في الشكل التالي :



خدمة البريد الإلكتروني سوف نوضح هذه الخدمة من خلال الموقع الشهير **www.Hotmail.com**

لاستخدام هذه الخدمة اكتب العنوان **www.Hotmail.com** في شريط عنوان المتصفح فتظهر النافذة التالية :

Hotmail



إذا كنت تمتلك حساب في هذه الخدمة اضغط على زر **Sign in** بعد إدخال عنوان البريد الإلكتروني و كلمة المرور فتظهر النافذة التالية :

أما إذا لم تكن تمتلك حساب اضغط على **Sign Up** لتبدأ رحلة إنشاء بريد إلكتروني جديد من خلال إدخال بياناتك الشخصية كما هو في الشكل التالي :

Create your Hotmail account

This is your Windows Live ID—it gets you into other services like Messenger and SkyDrive.
All information is required.

Already using **Hotmail** or **Messenger**? Sign in now

Hotmail address: [ ] @ hotmail.com

Check availability

Create a password: [ ]

6-character minimum; case sensitive

Retype password: [ ]

Alternate email address: [ ]

Or choose a security question for password reset

First name: [ ]

Last name: [ ]

Country/region: United States

State: Select one

ZIP code: [ ]

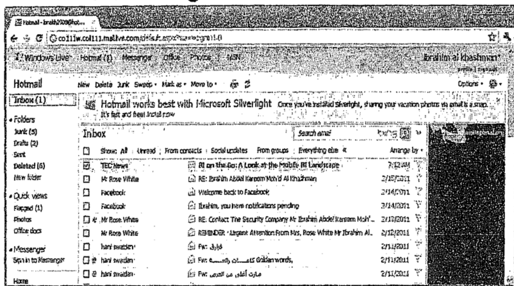
Gender: ○ Male ○ Female

Birth year: *Example: 1990*

استخدام البريد الإلكتروني :

قراءة الرسائل الواردة : من شريط القوائم اضغط على خيار **Hotmail** ثم من القائمة الفرعية اضغط على **Inbox** كما هو موضح بالشكل أعلاه فتظهر نافذة البريد الوارد مرتبة من الأحدث إلى الأقدم حسب تاريخ وصولها.

انقر على عنوان الرسالة نقراً مزدوجاً بالفأرة لفتح الرسالة و قراءتها.



إنشاء رسالة جديدة :

من شريط القوائم الخاص بصندوق الرسائل الواردة اضغط على خيار **New** فتظهر نافذة الإنشاء والإرسال للبريد الإلكتروني كما في الشكل التالي :

في صندوق النص TO اكتب عنوان المرسل إليه .

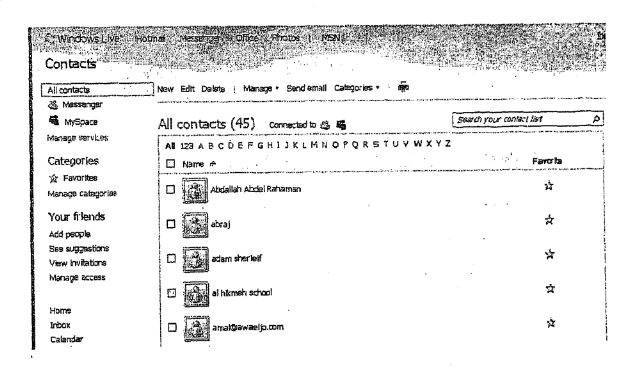
في صندوق Subject اكتب عنوان الرسالة و هو مهم جداً لأنه يظهر لمستقبل الرسالة في البريد الوارد.

اكتب الرسالة في المكان المخصص لها ويمكنك تنسيق الرسالة باستخدام شريط تنسيق الوارد في الشكل أعلاه.

اضغط على زر Send لإرسال الرسالة.

إضافة اسم وعنوان بريد إلكتروني إلى Address Book

من نافذة صندوق الرسائل الواردة Inbox اضغط على خيار Contacts ثم من النافذة الجديدة اختر Add People كما في الشكل التالي :



لإضافة اسم وعنوان جديد اضغط على خيار **New** فتظهر نافذة تسمح بإدخال بيانات العنصر الجديد كما تسمح بتعديل بيانات عنصر مخزن سابقاً كما هو موضح بالشكل التالي :

New contact

Save Cancel

Contact info

First name:

Last name:

Nickname:

Birthday: Day Month Year

Personal email:

Windows Live ID:

Other email:

Home phone:

Mobile phone: Jordan (962)

962

وبعد الانتهاء من إدخال كافة البيانات اضغط على زر **Save**

Save Cancel

الرد على الرسالة المرسل Reply

٢- انقر على الرسالة المراد الرد عليها لفتحها.

٣- انقر زر **Reply**.

٤-اكتب نص الرد في جزء محتوى الرسالة ،دون تغيير العنوان في خانة **To** لان الرد على صاحب الرسالة.

٥-انقر على زر **Send**.

يمكنك الرد على الرسالة بحيث تصل إلى عدة أشخاص ،و يتم بالنقر على زر **Reply to all** بدلاً من النقر على زر **Reply**.

تمرير رسالة من صندوق بريد الوارد إلى عنوان جديد Forward

٢- انقر على الرسالة المراد تمريرها لفتحها.

٣- انقر زر **Forward**.

٤- ادخل عنوان الشخص في خانة **To** لان الرسالة سوف توجه إلى عنوان بريد إلكتروني جديد.

٤- اكتب نص الرد في جزء محتوى الرسالة

٥- انقر على زر **Send**.

تضمين ملفات وصور مع الرسالة Attachments

بعد إدخال عنوان المرسل له ومحتوي الرسالة يمكنك إلحاق ملف مع الرسالة بالضغط على **Attachments** ، سيعرض مربع حوار (نافذة فتح الملفات) لتختار الملف المطلوب إرفاقه بالرسالة.

تنظيم البريد الإلكتروني E-mail

ترتيب الرسائل تستطيع ترتيب الرسائل التي يحتويها البريد Inbox :

اضغط على الاختيار **Arrange By** من شريط قوائم **Inbox** فيظهر مربع سرد يحتوي على البنود التالية :

١-التاريخ **Date**.

٢-المرسل **From**.

٣-حجم الرسالة **Subject**.

٤-موضوع الرسالة **Size**.

📖 **حذف الرسائل**

١- انقر **click** في مربع الاختيار وضع إشارة ✓ لكل رسالة مراد حذفها، أو يمكنك تحديد جميع الرسائل بالنقر **Click** على مربع النص الخاص بـــ **Show All** ، ثم **Select Every thing** ثم **Clear All Checkboxes**

وتستطيع إلغاء الرسائل المحددة بالنقر على مربع الاختيار لإلغاء إشارة ✓ ثم بـــالنقر على زر **Delete** .

٢- انقر **click** على زر حذف **Delete** لحذف الرسائل المحددة.

وتستطيع حذف الرسالة من خلال الدخول لها، وثم قراءتها وبعد ذلك يمكنك النقر على زر **Delete** لحذفها.

بعد حذف الرسائل لا تحذف الرسائل نهائياً إنما توضع في مجلـــد **Folder** يـــسمى **Deleted**، ويمكنك حذفها نهائياً من مجلد **Deleted** بالانتقال إليه من خلال النقـــر على اسم المجلد **Deleted** ثم قم بتحديد الرسائل بالنقر على مربع اختيارها،وبعد ذلك انقر زر **Delete**.

ملاحظة مهمة : يجب الخروج من حسابك المحدد في برنامج البريد الإلكتروني بعد الانتهاء حتى لا يتصفح شخص آخر رسائلك و ذلك بالضغط على **Sign out**.

تم بحمد الله

مراجـــع الكتـــاب

المراجع الإنجليزية:

1. Understanding Computers Today and Tomorrow
   Charles S. Parker And Deborah.
2. Computer Tools For Information Age
   1990 By Benjamin / Coming.
3. Microsoft Windows XP Guide.
4. Microsoft Office 2003 Manual.
5. MS-Dos 6.22.

مراجع العربية :

١. مهـــارات فـــي الحاســـوب/ زيـــاد الدســـوقي، هيـــثم الـــشبلي.
عمان: دار المعتز، ٢٠٠٢.
٢. أساسيات شبكات الاتصال ، مركز التعريب ١٩٩٨.

مهارات الحاسوب وتطبيقاته





عمان - وسط البلد - مجمع الفحيص التجاري

تلفاكس: ٤٦٢٠٩٩٠ ٦ ٩٦٢+ ص.ب: ١٨٤٠٣٤ عمان: ١١١١٨ الأردن

e-mail:daralmuotaz@yahoo.com